

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
FILOZOFSKI FAKULTET  
ODSJEK ZA INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE  
ZNANOSTI  
Ak. god. 2014./2015.

Mihael Bily

**Projekti digitalizacija tiskane građe u Hrvatskoj i svijetu**

Diplomski rad

Mentorica: dr. sc. Ivana Hebrang Grgić

Zagreb, 2015.

## Sadržaj

1	Uvod .....	2
2	Proces digitalizacije .....	3
2.1	Odabir građe.....	3
2.2	Digitalizacija građe.....	4
2.3	Obrada i kontrola kvalitete.....	7
2.4	Zaštita građe .....	8
2.5	Pohrana i prijenos građe .....	8
2.6	Pregled i korištenje .....	9
2.7	Održavanje digitalne građe .....	9
3	Nacionalni program „Hrvatska kulturna baština“ .....	10
4	Projekt digitalizacije Knjižnica grada Zagreba .....	13
4.1	Tijek digitalizacije.....	16
4.2	Izgled, pretraživanje i pregledavanje.....	19
5	Projekti digitalizacije u Hrvatskoj akademiji znanosti i umjetnosti .....	22
5.1	Tijek digitalizacije.....	23
5.2	Digitalizacija po odsjecima .....	25
5.2.1	Arhiv za likovne umjetnosti .....	25
5.2.2	Gliptoteka .....	26
5.2.3	Hrvatski muzej arhitekture .....	27
5.2.4	Knjižnica HAZU.....	27
6	Projekt digitalizacije u Nacionalnoj i sveučilišnoj knjižnici u Zagrebu .....	28
7	Projekt digitalizacije u Britanskoj knjižnici (British Library) .....	32
8	Projekt digitalizacije u Kongresnoj knjižnici u Washingtonu .....	37
9	Usporedba .....	39
9.1	Pristup, dizajn digitalizirane građe u oku korisnika .....	39
9.2	Kapacitet repozitorija te tehničke specifikacije.....	41
9.3	Tehnički podaci procesa digitalizacije .....	43

9.4	Autorska prava unutar procesa digitalizacije .....	44
10	Zaključak .....	46
11	Popis literature .....	47
12	SAŽETAK.....	49
13	ABSTRACT .....	49
14	Biografija.....	50

# 1 Uvod

Od samih početaka ljudske civilizacije ljudi su nastojali sva svoja znanja i iskustva sačuvati za sljedeće naraštaje. Jedino što se s vremenom mijenjalo, bio je medij prenošenja. U početku je to bila usmena predaja, da bi nakon izuma pisma i tiska u najnovije doba elektronički mediji omogućili nezamislivo brzi protok informacija te tako njihovo čuvanje čine izazovom. Informacije se stvaraju, prenose i nestaju brže nego ikada, što predstavlja brojne izazove i prednosti.

Knjižnice kao čuvari znanja i mjesta izvora informacija moraju se također nositi s takvim ubrzanim razvojem tehnologije te nastojati izvršiti sve svoje zadaće. Između ostalih, to su čuvanje i pristup građi, informacijama koje se nalaze u njima. Tako su knjižnice prepoznale važnu ulogu digitaliziranja građe u vidu omogućavanja lakšeg pristupa i transformiranja građe u novi medij kako bi spriječila njegovo propadanje. Mnoge knjižnice susreću se s poteškoćama očuvanja građe zbog loših uvjeta pohrane ili lošeg materijala na kojem je građa napisana. Iz tih razloga ali i promicanja starije građe, knjižnice kreću u digitalizacijske projekte.

Ovaj rad opisat će općenito proces digitalizacije kroz koji prolazi svaka institucija, konkretno analizu pet digitalizacijskih projekata - tri domaće institucije i dvije inozemne nacionalne knjižnice, točnije Knjižnice grada Zagreba, Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti, Nacionalne i sveučilišne knjižnice, Britanske knjižnice te Kongresne knjižnice.

Odabir ovih pet institucija zasniva se na količini projekata digitalizacije unutar ustanova budući da spomenute tri domaće institucije predvode u digitalizacijskim projektima u Republici Hrvatskoj, dok su Britanska i Kongresna knjižnica na svjetskom glasu u knjižničnom svijetu te su uzor svim knjižnicama svijeta.

Nakon analize pet knjižničnih projekata slijedi usporedba koja obuhvaća pristup i dizajn mrežnog mjesta digitalizirane građe u oku korisnika, zatim kapacitet repozitorija te njegove tehničke karakteristike, tehnički podatci samog procesa digitalizacije i pogled na autorska prava digitalizirane građe.

## 2 Proces digitalizacije

Digitalizacija je proces pretvaranja analogne informacije u digitalnu pomoću određenih uređaja (skenera, računala).<sup>1</sup> Digitalizacija je proces koji zahtijeva nekoliko faza kroz koje se treba proći kako bi se određenu građu uspješno i kvalitetno digitaliziralo. To su prije svega odabir građe, digitalizacija građe, obrada i kvaliteta kontrole, zaštita građe, programa i prijenos, pregled i korištenje te održavanje digitalne građe.

### 2.1 Odabir građe

Prvo što knjižnice koje ulaze u digitalizaciju moraju napraviti jest odabrati građu koju će digitalizirati. Budući da se danas u digitalni oblik može prenijeti bilo koja građa, bitno je postaviti određene kriterije pri digitaliziranju. Digitalizacija se može provoditi radi zaštite izvornika, povećanja dostupnosti i mogućnosti korištenja građe, radi stvaranja nove ponude, upotpunjavanja fonda ili može biti uspostavljena kao usluga digitalizacije na zahtjev<sup>2</sup>. Što se tiče odabira građe, prednost pri digitalizaciji imat će vrijedna građa te ona korisnicima najzanimljivija, i kao tako češće korištena. Kako bi se građa kvalitetno odabrala, prije digitalizacije treba joj se pristupiti s nekoliko aspekata; konzervacijskih, pravnih, etičkih i tehnoloških. Zato je preporučljivo formirati stručno povjerenstvo čiji će članovi biti stručnjaci iz raznih područja koji će odrediti kriterije za odabir građe za digitalizaciju te je zatim početi provoditi u skladu s njima.<sup>3</sup> Priručnik za digitalne projekte<sup>4</sup> predlaže da se odabir građe za digitalizaciju odvija kroz tri faze: predlaganje gradiva, procjenjivanje gradiva te određivanje prioriteta.

---

<sup>1</sup> Digitization. Buisness Dictionary

URL: <http://www.businessdictionary.com/definition/digitization.html> (08.09.2015)

<sup>2</sup> Stančić, H. Digitalizacija. Zagreb : Zavod za informacijske studije, 2009. Str. 15

<sup>3</sup> Isto, str 17

<sup>4</sup> Priručnik za digitalne projekte, razvio ga je Sjevernoistočni centar za konverzaciju dokumenata iz Andovera u Massachusettsu, SAD

Prilikom predlaganja gradiva, članovi povjerenstva predlažu građu, tj. treba li je digitalizirati ili ne, a svoje razloge potkrepljuju objašnjenjima. Nakon toga se procjenjuje koje gradivo treba digitalizirati te naposljetku određivanje prioriteta, tj. redoslijed kojim će se građa digitalizirati. Što se tiče prioriteta za digitalizaciju građe, on ovisi o vrijednosti građe, rizika te predviđenog korištenja građe. Što je vrijednost građe veća a rizik manji, predviđeno korištenje veće, građa je na višoj poziciji u prioritetnoj listi.

Nakon odabira građe treba odlučiti hoće li se ona digitalizirati unutar institucije ili će biti predana vanjskom suradniku koji se profesionalno bavi takvim poslovima. Oba odabira imaju svoje dobre i loše strane o kojima treba dobro razmisliti. Digitalizacija unutar ustanove jest dobra kada se digitalizira manja količina građe, institucija ima veću kontrolu nad projektom, te je učinkovitije, pogotovo dok je osoblje motivirano i adekvatno obučeno. Digitalizacija izvan institucije poželjnija je u slučaju kada ustanova nije tehnički adekvatno opremljena, tj. kada nema prostor za skeniranje, studio za digitalizaciju te osposobljene zaposlenike.<sup>5</sup> Nakon što odabere želi li digitalizirati unutar svoje ustanove ili uzeti vanjskog suradnika, proces same digitalizacije može početi.

## 2.2 Digitalizacija građe

Građa koja se digitalizira može biti tekstualna, slikovna, zvučna, video ili trodimenzionalna. Svaka ima različite dimenzije i karakteristike koje određuju koja će se vrsta opreme koristiti pri digitaliziranju. Tako se tekstualna i slikovna građa digitalizira pomoću skenera i digitalnih fotoaparata dok se zvučna i video građa digitalizira pomoću računala. Postoji opcija direktnog prepisivanja građe na računalo. Skeneri se mogu podijeliti na dvije skupine: na koračne i protočne. Koračni skeneri su zapravo najjeftiniji te se mogu vidjeti posvuda. Oni mogu skenirati samo građu koja je trenutno postavljena na njihovu površinu pa im je potrebna ljudska ruka koja će stavljati i skenirati novu građu. Protočni skeneri imaju automatski mehanizam i tako sami izmjenjuju građu za skeniranje, tj. sadrže određene mehanizme koji samostalno okreću stranice, svodeći tako

---

<sup>5</sup> Isto, str. 25

ljudsku intervenciju na minimum. Koračni skeneri dijele se na ručne, plošne, skenere za mikrooblike, rotacione skenere, reprografske, te skenere za knjige. Najpopularniji skeneri za digitalizaciju jesu plošni skeneri. Razlog njihove popularnosti su cijena, jednostavnost korištenja, relativno dobra brzina skeniranja te mogućnost skeniranja raznolikog sadržaja. Kako većina projekata digitalizacije ima ograničen budžet, plošni skeneri pristojan su odabir koji će biti sasvim dovoljan za većinu zahtjeva koji se pred njih stavljaju. Razvojem tehnologije, napravljeni su specijalni skeneri za digitalizaciju određene građe. Tako su napravljeni skeneri za digitalizaciju uvezanih dokumenata<sup>6</sup>. Prednost takvih skenera jest da se knjiga ne mora rastvarati pod prevelikim kutom, što bi dovelo do eventualnog oštećenja (to je čest problem pri digitalizaciji starih knjiga jer se prilikom većeg rastvaranja knjige može oštetiti hrbat prilikom stavljanja na plošni skener), već se knjiga stavlja na posebno dizajniranu „košaru“, pri čemu je knjiga rastvorena pod kutom od otprilike 100 stupnjeva. Što se tiče listanja stranica, skener ima ugrađen mehanizam koji pomoću vakuuma nježno okreće stranice, što uklanja ljudsku intervenciju te je svodi na minimum. Za samu digitalizaciju zadužena su dva digitalna fotoaparata koja su postavljena okomito na stranice knjige što izravno povećava proces digitalizacije. Brzina digitaliziranja stranica je tako 40 u minuti. Jedini nedostatak ovakvih skenera jest njihova visoka cijena. Za razliku od koračnih skenera, protočni skeneri imaju automatski uvlačač stranica (engl. Auto Document feeder) koji automatski skenira stranice tako da brzina skeniranja bude puno veća nego kod koračnih skenera.<sup>7</sup> Ovisno o modelu skenera, ona može biti od nekoliko desetaka dokumenata u minuti pa sve do nekoliko stotina dokumenata. Za to je i zaslužna opcija obostranog skeniranja gdje se pri prolasku papira kroz skener skeniraju obje stranice te se tako skeniranje duplo ubrzava. Pri odabiru pravog skenera za digitalizaciju treba voditi računa o njegovim karakteristikama. Skenere možemo još usporediti na temelju nekoliko osnovnih karakteristika. To su brzina, razlučivost digitaliziranja, polje skeniranja, opseg skeniranja. Brzinu određuje koliko je potrebno skeneru da skenira određeni materijal, ali i drugi faktori kao npr. priprema

---

<sup>6</sup> Isto, str. 40

<sup>7</sup> ADF. Tech Terms

URL: <http://techterms.com/definition/adf> (08.09.2015)

dokumenta za skeniranje, učestalost zaglavljivanja papira (kod protočnih skenera), potreba za promjenom orijentacije prilikom skeniranja itd.<sup>8</sup> Druga karakteristika skenera jest podržana razlučivost. Razlučivost ili rezolucija jest prostorna frekvencija uzimanja uzoraka iz okoline, tj. broj piksela koje skener može učitati prilikom skeniranja.<sup>9</sup> Što skener ima veću razlučivost, to će kvaliteta skeniranog dokumenta biti bolja. Ona se mjeri u točkama po inču (engl. Dots per inch - dpi) te se može mijenjati prilikom digitalizacije ovisno o želji osobe koja skenira građu. Tako će razlučivost biti manja kada će se digitalizirati tekstualni sadržaj a veća pri digitaliziranju slikovnog sadržaja.

Također postoji mogućnost prepisivanja građe na zaslon računala. To je zapravo najjednostavniji način digitaliziranja građe koji je ujedno najsporiji te prilično skup ukoliko se prepisuje velik broj tiskane građe. Prepisivanje je pogodan način digitaliziranja građe u manjem opsegu ili u slučaju kada je građa vrlo krhka jer je opasnost od njena uništavanja prilikom procesa vrlo mala. Digitalizacija prepisivanjem preporuča se ukoliko se želi digitalizirati stare rukopise, inkunabule, generalno svu staru građu sa starim, požutjelim, nedovoljno kontrastiranim stranicama, tekstovima s rukom nadodanim bilješkama na marginama ili pak označenim (engl. Mark-up) tekstom.<sup>10</sup> Zadnji mogući način digitalizacije jest onaj digitalnim fotoaparatom. Ono se koristi u istim situacijama kao i kod prepisivanja. Ukoliko se procijeni da je građu nemoguće skenirati zbog fizičke dotrajalosti te mogućnosti da se ošteti građa, ona će se fotografirati pa će mogućnost oštećenja biti svedena na minimum. Digitalizacija digitalnim fotoaparatom često se koristi pri digitaliziranju starijih rukopisa te uvezanih svezaka. U novije vrijeme na tržištu su se pojavili i posebno dizajnirani skeneri s robotskim rukama koji pažljivo okreću stranice ne oštećujući njihovu strukturu. Tako fotokopirana građa treba se još dodatno obraditi kako bi bila optimalno prikazana.

---

<sup>8</sup> Stančić, H. Digitalizacija. Zagreb : Zavod za informacijske studije, 2009. str. 43

<sup>9</sup> Isto, str. 43

<sup>10</sup> Isto , str. 55



### 2.3 Obrada i kontrola kvalitete

Nakon svakog procesa digitaliziranja građu je potrebno obraditi te provjeriti zadovoljava li ona određene standarde koji su postavljeni prije digitaliziranja. Naravno, ovisno o tipu građe i njezinim karakteristikama, obrada će se u nekim procesima razlikovati dok će u drugima biti ista. Što se tiče tekstualne građe, tekst koji je digitaliziran skeniranjem ili slikanjem digitalnim fotoaparatom potrebno je iz slike pretvoriti u tekst jer je sliku samu po sebi nemoguće obraditi. Da bi se to postiglo, potrebno je koristiti OCR program (engl. OCR – Optical Character Recognition), tj. program za optičko prepoznavanje slova. OCR program analizira sliku na temelju razlike u kontrastu između otisnutog teksta i njegove pozadine pa na taj način prepoznaje slova i znakove te ih zapisuje u obliku obradivog teksta.<sup>11</sup> Mogući problemi koji se javljaju kod analiziranja OCR-om jesu nedovoljno kontrastni dokumenti, tekstovi sa zastarjelim oblicima pisma, sa simbolima i znakovima koji pripadaju drugim jezicima, dvostruka slova, nejednolično crnilo tinte itd. Stari rukopisi, novine ili ostali dokumenti kojima je font dosta različit od današnjega zato se rjeđe obrađuju OCR programima jer je broj grešaka jednostavno prevelik te je sama obrada ekonomski neisplativa. Stoga se stare dokumente preporučuje prepisivati. OCR programi tako najbolje obrađuju latinična pisma koja se koriste od 19. stoljeća pa nadalje. Gotovo svi projekti digitalizacije koriste skeniranje i OCR programe pri obradi građe. Pomoću OCR programa moguće je tako uređivati, pretraživati, indeksirati i konvertirati tekst što uvelike pomaže u dovršetku digitalizacije. Što se tiče točnosti OCR programa u prepoznavanju znakova skeniranih dokumenata, njihova je točnost od otprilike 99,5% što znači da će pogriješiti 4 do 5 puta na 1000 znakova. Taj postotak može porasti ukoliko namjestimo rezoluciju pri skeniranju dokumenta kako bi OCR program lakše prepoznao slova koja obrađuje. No, dizanjem rezolucije povećava se i vrijeme skeniranja pa tako raste i cijena troškova pri digitalizaciji.<sup>12</sup> Prije početka digitalizacije bilo bi preporučljivo kada bi se napravilo pokusno skeniranje teksta kako bi se ustanovili mogući problemi te pronašla rješenja za njihovo uklanjanje. Pri završetku OCR programa dobiva se strojno

---

<sup>11</sup> Isto, str. 71

<sup>12</sup> Isto, str. 72

čitljivi tekst koji je potrebno urediti prema digitaliziranom tekstu kako bi se točno znalo koji dio teksta pripada kojoj stranici tiskanog izdanja. Također treba voditi računa ukoliko digitalizirana građa ima osim teksta i neke slike, ilustracije, tablice da se i one obrade te da budu priložene na svoje pripadajuće mjesto te da se povežu pomoću hiperveza kako bi bile dostupnije ukoliko će biti pohranjene u repozitoriju ili na internetu.

## 2.4 Zaštita građe

Prije no što se digitalizirana građa stavi na internet ili javno dostupan repozitorij, nju je potrebno zaštititi. To se radi prije svega kako bi se zaštitila od neovlaštenog pristupa, kopiranja te kako bi se dokazalo da je dotična građa autentična a ne neka prerađena kopija koja bi narušila integritet originala. Građa se može zaštititi na nekoliko različitih načina. Neki od njih su npr. postavljanje razine pristupa građi, postavljanje antivirusne zaštite te vatrozida na softver ili hardver sustava, šifriranje, stavljanje digitalnog potpisa, digitalni vodeni žig itd.<sup>13</sup>

## 2.5 Pohrana i prijenos građe

Što se tiče pohrane i prijenosa digitalizirane građe, taj problem treba gledati kao cjelinu jer se sustavi za pohranu ujedno i koriste ili diktiraju prijenos te iste građe. Problem pohrane i prijenosa građe uvijek je aktualan i to zbog tehnološkog razvoja. U počecima podaci su se spremali na magnetske diskove i diskete koji su sadržavali malo memorijskog prostora za spremanje podataka. Nakon njih pojavili su se optički diskovi, tj. CD-rom, DVD, Blu-ray, u novije vrijeme magnetske te optičke trake koje imaju mnogo veći kapacitet i brzinu prijenosa podataka. Knjižnice tako trebaju odabrati kvalitetan sustav za pohranu digitalnog gradiva kako bi mogle bez problema stvarati i sačuvati digitalni sadržaj. Pri tome bi trebale sagledati nekoliko kriterija te se odlučiti za jedan od nekoliko mogućih medija za pohranu. Od tih kriterija, za većinu će knjižnica prevladati ekonomski faktor jer većina knjižnica nema financijske mogućnosti za najbolje

---

<sup>13</sup> Isto, str. 106.

medije za pohranu. Kriteriji za kvalitetni sustav za pohranu digitalnog sadržaja jesu dugovječnost te trajnost medija, visoki memorijski kapacitet, mala cijena te široka prihvaćenost.<sup>14</sup>

## 2.6 Pregled i korištenje

Pregled i korištenje građe podrazumijeva njezino pregledavanje i korištenje od strane korisnika. Pregled i korištenje građe ovisit će o vrsti građe koja se digitalizira, hoće li korisnik građu moći pregledavati na zaslonu ili će postojati mogućnost ispisa na zahtjev, hoće li je moći pretraživati isključivo lokalno ili internetom, u kojoj će mu mjeri biti omogućen pristup gradivu, tj. hoće li moći pregledavati samo metapodatke ili cijelu digitaliziranu građu. Stoga treba voditi računa je li digitalizirana građa tekstualnog oblika ili unutar nje ima i slikovnog sadržaja. Ukoliko je isključivo tekstualnog oblika, prilikom ispisivanja na zahtjev potreban je osrednji crno-bijeli pisač koji će ispisati građu u zadovoljavajućoj kvaliteti. No, ukoliko ona sadrži slikovni sadržaj, potrebno je imati kvalitetniji pisač (npr. Ink jet ili laserski pisač). Aspekt pregleda i korištenja digitalizirane građe bitan je jer pomoću njega knjižnica može analizirati i predvidjeti kojim se hardverom i softverom služe korisnici te tako napraviti digitalnu zbirku koja će podržavati i najbolje ići sa spomenutim softverom i hardverom.

## 2.7 Održavanje digitalne građe

Održavanje digitalne građe jest bitan proces jer bi bez njega digitalizacija bila Sizifov posao. Digitaliziranu građu potrebno je zaštititi od virusa, krađe autorskih prava i neovlaštenog pristupa te se također pobrinuti da sadržaj ne bude nepovratno izbrisan. Naročito treba paziti pri održavanju dokumenata koji su nastali elektroničkim putem jer ukoliko se izgubi zadnji primjerak toga dokumenta, neće se moći vratiti jer je on nastao isključivo elektroničkim putem. Što se tiče digitalizirane građe, ona se uvijek može ponovno digitalizirati te postaviti na internet.

---

<sup>14</sup> Isto, str. 113

### 3 Nacionalni program „Hrvatska kulturna baština“

Unatoč malom broju stanovnika i maloj teritorijalnoj veličini, Hrvatska se diči bogatom poviješću i tradicijom koju čuva i štiti. Razvojem tehnologije i informatizacijom tu tradiciju i kulturnu baštinu moguće je dodatno zaštititi i učiniti dostupnom većem broju korisnika putem digitalizacije. Digitalizacija kulturne baštine započela je krajem devedesetih godina 20. stoljeća te je bilo puno nedostataka u njenom osmišljavanju i provedbi.<sup>15</sup> Kako bi se uklonili ti problemi, bilo je potrebno osmisliti strategiju digitalizacije građe na nacionalnoj razini. Tako su Ministarstvo kulture RH, Nacionalna i sveučilišna knjižnica u Zagrebu, Hrvatski državni arhiv i Muzejski dokumentacijski centar pokrenuli 2006. godine izradu dokumenta „Nacionalni program digitalizacije arhivske, knjižnične i muzejske građe“ koji je zapravo predstavljao temelj digitalizacijskih projekata arhiva, knjižnica i muzeja. Dokument je izradila radna skupina koja je bila sastavljena od 13 predstavnika arhivske, knjižnične i muzejske djelatnosti.<sup>16</sup> Dok je pisan, osnovni cilj Nacionalnog programa bila je važnost digitalizacije u procesu zaštite kulturne baštine te povećavanje dostupnosti vrijedne građe korisnicima na nacionalnoj i internacionalnoj razini. Kako u Hrvatskoj u to vrijeme nisu postojale standardizirane smjernice oko digitalizacije i upravljanja digitalizirane građe, radnim grupama povjeren je zadatak izrade tih smjernica. To su bile konkretno: *Smjernice za odabir i pripremu građe za digitalizaciju; Upute o postupku digitalizacije; Format i datoteka za pohranu i korištenje; Preporuke za oblikovanje digitalne zbirke te Preporuke za praćenje kakvoće postupaka digitalizacije.*<sup>17</sup> Nacionalni program napisan je 12. ožujka 2007. godine te je odmah po dovršetku potpisan Sporazum o suradnji na njegovoj provedbi između Ministarstva kulture i Nacionalne i sveučilišne knjižnice, Hrvatskog državnog arhiva te Muzejskog dokumentacijskog centra.<sup>18</sup> U Nacionalnom programu bilo

---

<sup>15</sup> Seiter-Šverko, D. Nacionalni program digitalizacije arhivske, knjižnične i muzejske građe i projekt „Hrvatska kulturna baština“. // Vjesnik bibliotekara Hrvatske. 55, 2 (2012.), str. 6

<sup>16</sup> Isto, str. 7

<sup>17</sup> Isto, str. 10

<sup>18</sup> Isto, str. 7

je predviđeno da projekt „Hrvatska kulturna baština“ bude proveden u razdoblju od 2007. do 2009. godine. Njegov cilj bio je „*stvoriti i učiniti dostupnim skup digitalnih zbirke arhivske, knjižnične i muzejske građe, prepoznatljivog ili nacionalno značajnog sadržaja te kroz rad na projektu jačati institucionalnu sposobnost uključenih ustanova*“<sup>19</sup>

Na taj se način željelo omogućiti ustanovama koje su sudjelovale na projektu da svoju digitaliziranu građu pohrane u zbirku portala Kultura.hr ili da ih objave na vlastitim stranicama te da se povežu pomoću metapodataka na temelju opisa zbirke. Kultura.hr tako je postala mjesto koje čuva svu digitalnu građu koja je digitalizirana i onu građu koja će tek biti digitalizirana u sklopu projekta „Hrvatska kulturna baština“. Što se tiče samih odlika stranice Kultura.hr, na njoj korisnik može pretraživati zbirke, pregledavati ih pomoću zemljopisne karte koja prikazuje digitaliziranu građu smještenu u svoj geografski okvir, zatim tematski, kronološki, prema vrsti građe itd.<sup>20</sup> Za vrijeme trajanja projekta „Hrvatska kulturna baština“ ostvareno je još 79 projekata digitalizacije na području arhivske, knjižnične i muzejske građe koje je Ministarstvo kulture financijski potpomoglo. Ukupna količina digitaliziranog sadržaja tako broji više od 300 000 stranica knjiga, 50 000 stranica časopisa, 70 sati zvučnih zapisa, 200 000 stranica novina, 60 000 fotografija, 5 000 dokumenata koji se nalaze na stranicama „Kultura.hr“.<sup>21</sup> Dunja Seiter-Šverko napisala je 2012. godine članak o Nacionalnom programu u kojem je između opisivanja i prezentiranja projekta, pomoću SWOT analize (analiza koja analizira jakosti, slabosti, prilike i prijetnje onoga što se analizira) prikazala karakteristike Nacionalnog programa. Evaluacijom Nacionalnog programa prikazano je kako su temeljni ciljevi ostvareni te je uz nedostatak sredstava iz proračuna projekt ipak proveden te tako služi kao dobar temelj za daljnje projekte digitalizacije. Nadalje, osnovan je Odjel za digitalizaciju knjižnične, arhivske i muzejske građe s ciljem praćenja stanja i postupaka u digitalizaciji, koordinaciji projekata digitalizacije na nacionalnoj razini te

---

<sup>19</sup> Isto, str. 7

<sup>20</sup> Hrvatska kulturna baština url: <http://www.kultura.hr> (20.6.2015.)

<sup>21</sup> Seiter-Šverko, D. Nacionalni program digitalizacije arhivske, knjižnične i muzejske građe i projekt „Hrvatska kulturna baština“. // Vjesnik bibliotekara Hrvatske. 55, 2 (2012.), str. 9

administrativnoj i obrazovnoj podršci ustanovama koje rade na digitalizaciji.<sup>22</sup> S druge strane, prostora za napredak itekako ima. Analizirajući predane projekte, na gotovo svima uočeni su određeni problemi što se tiče tehničkih, materijalnih ali i ljudskih resursa te nedostatak znanja i zanimanja u pojedinim ustanovama za provedbu digitalizacije građe. U tom vidu potrebno je više raditi na motivaciji i daljnjem usavršavanju djelatnika ustanova koje predlažu i provode digitalizacijske projekte kako bi njihova provedba bila kvalitetnija.

Također se pojavljuje jaz između nekolicine dobro opremljenih ustanova i ostalih, slabije opremljenih, kao i njihova razlika u prioritetima. Ustanove koje nisu dobro opremljene te nemaju dobar proračun ne vide digitalizaciju kao prioritet, stoga manje sudjeluju u digitaliziranju građe. Posljedica toga jest manjak znanja i motivacije pri digitaliziranju i stvaranje novih poteškoća. Tu je i nedostatak suradnje između ustanova, koja bi itekako pomogla svim stranama oko učenja i lakšeg provođenja projekata. Ipak, projekt „Hrvatska kulturna baština“ napravila je temelj projektima digitalizacije građe u Hrvatskoj te će oni postupno ali sigurno rasti u budućnosti, ovisno o financijama i raspoloživim sredstvima.

---

<sup>22</sup> Isto, str. 12

## 4 Projekt digitalizacije Knjižnica grada Zagreba

Knjižnice grada Zagreba jesu organizirana mreža narodnih knjižnica, najvećih u Hrvatskoj te su pritom jedna od najvećih ustanova u Gradu Zagrebu. Središnji dio te mreže čine Gradska knjižnica koja je organizacijsko središte Knjižnica grada Zagreba.<sup>23</sup> Osim što je središnja knjižnica, ona u svojim zbirkama prikuplja i čuva vrijedne i raritetne fondove zavičajne građe. To su zavičajna zbirka Zagrabiensia, zbirka rukopisa i starih knjiga RARA te ostatak građe koji se nalaze u Odjelu periodike, Glazbenom odjelu i Hrvatskom centru za dječju knjigu.<sup>24</sup> Zavičajna zbirka Zagrabiensia utemeljena je 1954. godine te su nju činile, zbog nedostatka prostora, knjige i druga građa koja govori samo o Zagrebu. Ostala dragocjena građa te stare knjige pohranjene su u Zbirci starih knjiga i rukopisa RARA, zagrebačka periodika pohranjena je u Čitaonici novina i časopisa, a vrijedna zagrebačka izdanja dječje knjige u zaštićenom fondu Hrvatskog centra za dječju knjigu.<sup>25</sup> Gradska knjižnica dugi je niz godina vodila raspravu o tome kako bi trebala obilježiti zavičajnu građu preko kataloga kada se ona već ne može fizički okupiti na jedno mjesto. Na taj način osigurali bi uvid u veličinu zavičajnog fonda te tako poboljšali dostupnost budućim i sadašnjim korisnicima. No, buduću di nisu imali dovoljan broj djelatnika za popisivanje fonda, taj je posao odgođen. Prilikom objedinjavanjem i lakšom dostupnošću građe vidjeli su u digitalizaciji tako da su se 2008. godine uključili u Nacionalni program digitalizacije arhivske, knjižnične i muzejske građe.<sup>26</sup>

Nacionalni program digitalizacije arhivske, knjižnične i muzejske građe nije bio zamišljen kao samo jedan veliki projekt digitalizacije koji bi pokazao hrvatsku baštinu,

---

<sup>23</sup> Misija, vizija i strategija. Knjižnice grada Zagreba  
URL: <http://www.kgz.hr/default.aspx?id=222> (15.5.2015.)

<sup>24</sup> Belan-Simić, A. Grozdanić, M. Digitalni repozitorij knjižnica Grada Zagreba : Pohrana, obrada i pristup digitalnoj građi. // Open access to knowledge in libraries / uredili Vesna Crnogorac, Vesna Injac. Beograd : Serbian Library Association, 2013. , Str. 115

<sup>25</sup> Belan-Simić, A. Vukasović-Rogač, S. Digitalizirana Zagrebačka baština : Novi pristup zavičajnoj građi. // Zavičajne zbirke u narodnim knjižnicama / uredila Dunja Seiter-Šverko. Zagreb : Nacionalna i sveučilišna knjižnica u Zagrebu, 2011., str. 157

<sup>26</sup> Isto, str. 158

nego je osmišljen kao skup projekata digitalizacije koji će kroz određeni vremenski period objediniti arhivsku, knjižničnu i muzejsku građu, dijelove nacionalne baštine te će biti osnova za stvaranje i unaprjeđenje usluga informacijskog društva na području spomenutih djelatnosti.<sup>27</sup> Knjižnice grada Zagreba su u njemu uvidjele priliku da kroz nekoliko opsežnijih i manje opsežnih projekata digitaliziraju građu koja je bila razbacana na raznim mjestima knjižnica i da je povežu u jednu zavičajnu zbirku pod imenom „Digitalizirana zagrebačka baština“. Građa unutar Digitalizirane zagrebačke baštine organizira se formalno i sadržajno. Formalna organizacija građe stavljena je u zbirke prema vrsti građe (grafička građa, kartografska građa, knjige, knjige za djecu i mladež, notni zapisi, rukopisi, serijske publikacije, sitni tisak, zvučni zapisi). Sadržajna građa organizira se unutar tematskih projekata koje predlažu voditelji onih zbirki koje će se digitalizirati.<sup>28</sup>

Prvi projekt digitalizacije osmišljen je 2007. godine pod nazivom Osvijetlimo dio svog nasljeđa: Zagreb na pragu modernog doba. Projekt je osmislila Dubravka Petek, knjižničarka u zbirci Zagrabiensia u suradnji sa Sanjom Vukasović-Rogač, koordinatoricom Glazbenog odjela Gradske knjižnice i Rankom Javor, voditeljicom Hrvatskog centra za dječju knjigu.<sup>29</sup> Svrha mu je bila da se svi korisnici, neovisno o dobi, upoznaju s izgledom i životom Zagreba krajem 19. i početkom 20. stoljeća. Kako je ovo bio prvi projekt digitalizacije, Knjižnica grada Zagreba je za vrijeme pripreme i provedbe projekta organizirala dodatnu izobrazbu svog osoblja za njegovu provedbu te za provedbu ostalih projekata digitalizacije u budućnosti. Većina djelatnika pohađala je ciklus radionica o digitalizaciji u Centru za stalno stručno usavršavanje knjižničara<sup>30</sup> te

---

<sup>27</sup> Belan-Simić, A. Grozdanić, M. Digitalni repozitorij knjižnica Grada Zagreba : Pohrana, obrada i pristup digitalnoj građi. // Open access to knowledge in libraries / uredili Vesna Crnogorac, Vesna Injac. Beograd : Serbian Library Association, 2013., str.114

<sup>28</sup> Belan-Simić, A. Vukasović-Rogač, S. Digitalizirana Zagrebačka baština : Novi pristup zavičajnoj građi. // Zavičajne zbirke u narodnim knjižnicama / uredila Dunja Seiter-Šverko. Zagreb : Nacionalna i sveučilišna knjižnica u Zagrebu, 2011.,str. 159

<sup>29</sup> Isto, str. 159

<sup>30</sup> Radionice su se sastojale od nekoliko cjelina: 1. Uvod u digitalizaciju; 2. Planiranje digitalizacijskih projekata; 3. Autorsko pravo i etička pitanja digitalizacije; 4. Odabir i priprema



sudjelovala na ostalim stručnim skupovima u inozemstvu.<sup>31</sup> Dogovoreni su sastanci na kojima je dogovaran način obrade i objavljivanja digitalnih preslika, na istraživanje temeljnih podataka o vrijednoj građi, počela je obrada dijela fonda zbirke, tj. grafičke i kartografske građe te sitnog tiska, dogovoreno je upravljanje i dugoročna zaštita sadržaja nakon što oni budu digitalizirani te način pristupa sadržaja za korisnike.<sup>32</sup> Pošto Knjižnice grada Zagreba nisu imale adekvatnu tehničku opremu za digitalizaciju građe, morali su pronaći vanjskog izvršitelja koji je specijaliziran u tom području. Tako je uspostavljena suradnja s koprivničkom tvrtkom ArhivPRO d.o.o. koja je bila zadužena za digitalizaciju tiskane građe dok je za presnimavanje analognih zvučnih zapisa bila zadužena tvrtka Brišart d.o.o.

Knjižnica je s njima dogovorila način na koji će građa biti obrađena i snimana prema preporukama Ureda za digitalizaciju nacionalne baštine. U to su ulazili format, rezolucija, OCR (Optical Character Recognition, hrv. Optičko čitanje znakova), izrada interaktivnih kazala, sučelje. Dogovoreno je da će za tiskanu građu biti izrađene digitalne matrice u TIFF formatu visoke razlučivosti (400-600 dpi) u boji (24-bitna boja), a korisničke preslike bit će nešto manje razlučivosti - od 200 dpi u JPG formatu. Također je dogovoreno da će korisničke preslike biti u finalnoj verziji očišćene, tj. bit će uklonjeni svi žigovi, naljepnice, naknadno dopisani tekstovi i slično.<sup>33</sup>

Nadalje, na sastancima je dogovoreno da će budući projekti također biti iz zavičajne građe, tj. građe koja se odnosi na grad Zagreb, da će budući projekti biti okupljeni u jednom portalu pod nazivom Digitalizirana zagrebačka baština. Također će Knjižnice

---

građe za digitalizaciju; 5. Norme i postupci u digitalizaciji; 6. Zaštita i dugoročno očuvanje digitalnih sadržaja i usluga; 7. Primjeri dobre prakse u digitalizaciji. <http://www.nsk.hr/cssu/>

<sup>31</sup> Belan-Simić, A. Vukasović-Rogač, S. Digitalizirana Zagrebačka baština : Novi pristup zavičajnoj građi. // Zavičajne zbirke u narodnim knjižnicama / uredila Dunja Seiter-Šverko. Zagreb : Nacionalna i sveučilišna knjižnica u Zagrebu, 2011., str. 159

<sup>32</sup> Ist, str. 160

<sup>33</sup> Isto, str. 160

grada Zagreba izraditi bibliografske zapise za svu građu kako bi onda bila dostupna korisnicima kao katalog.<sup>34</sup>



Slika 1. Naslovnica digitalizirane zagrebačke baštine na mrežnom portalu KGZ-a

#### 4.1 Tijek digitalizacije

Prvi korak bio je priprema građe za digitalizaciju te kontaktiranje s vanjskim ustanovama. Naime, bilo je potrebno pregledati svu građu koja se planirala digitalizirati te potvrditi njenu cjelinu. Ukoliko joj je nešto nedostajalo, kao npr. vanjske korice, ili dio stranica, bilo je potrebno kontaktirati vanjsku ustanovu koja posjeduje spomenutu građu te je posuditi kako bi se ona cjelovito digitalizirala. Građa se također pregledavala kako bi se

<sup>34</sup> Belan-Simić, A. Grozdanić, M. Digitalni repozitorij knjižnica Grada Zagreba : Pohrana, obrada i pristup digitalnoj građi. // Open access to knowledge in libraries / uredili Vesna Crnogorac, Vesna Injac. Beograd : Serbian Library Association, 2013., str.115

ispravile podvinute stranice i obrisali podcrtani dijelovi olovkom.

Prilikom digitalizacije građe, KGZ morale su prema propisima dodijeliti novi ISBN<sup>35</sup>, odnosno ISMN onoj digitaliziranoj građi koja ga mora sadržavati. Kao nakladnik, Knjižnice grada Zagreba već su raspolagale vlastitim ISBN brojevima koje su dodijelili digitaliziranoj građi dok su se za ISMN građu obratili Uredu ISMN-a u Nacionalnoj i sveučilišnoj knjižnici.<sup>36</sup> Dodijeljene oznake su upisane zajedno s ostalim podacima (podatak o nakladniku, izdanju izvornika, proizvođaču itd.) u kolofonu pojedine građe. Kako se digitaliziralo više vrsta građe, izrađuju se dva kolofona - kolofon za sitan tisak, karte, razglednice itd. koji je sadržavao podatke o nakladničkim cjelinama, izdanju izvornika, autorskom pravu nakladnika, godini izdanja te podatak o proizvođaču, te kolofon za elektronička izdanja knjiga i notnih zapisa koji je sadržavao podatke o osobi koja je odabrala i priredila građu, članove Uredništva, podatak o tehničkom uredniku, ISBN-u ili ISMN-u te ustanovi koja je potpomogla izdavanje.<sup>37</sup> Nadalje je odlučeno da će digitalizirana građa biti objavljena u nakladničkim cjelinama gdje bi se u prvoj nakladničkoj cjelini pod nazivom Digitalizirana zagrebačka baština objavljivala sva građa dok bi se u drugoj nakladničkoj cjelini okupljala građa pojedinih projekata (Zagreb na pragu modernog doba itd.). Sljedeći korak bila je katalogizacija digitalnih reprodukcija, tj. izrada bibliografskog zapisa. Izrada bibliografskog zapisa nije uobičajena za digitaliziranu građu, no Knjižnice grada Zagreba ipak su se odlučile na taj potez slijedeći preporuke modela za opis digitalnih reprodukcija NSK i ISBD(ER)-a.<sup>38</sup> Najprije je

---

<sup>35</sup> „Omeđenim publikacijama koje se objavljuju na mreži kao i onima koje se upotrebljavaju na mobilnim uređajima dodjeljuje se ISBN, a u slučaju promjena i novih izdanja postupa se kao s tiskanim knjigama.“ // Hrvatski ured za ISBN. Nacionalna i sveučilišna knjižnica URL: <http://www.nsk.hr/isbn> (1.7.2015.)

<sup>36</sup> Belan-Simić, A. Digitalne reprodukcije : Elektronička izdanja Knjižnica grada Zagreba. // 12. Seminar arhivi, knjižnice, muzeji / Sanjica Faletar Tanacković. Zagreb : Hrvatsko knjižničarsko društvo. 2009., str. 110

<sup>37</sup> Isto, str. 110

<sup>38</sup> Isto, str. 112

napravljen predložak za kataložni zapis u bibliografskoj bazi ZAKI-ja<sup>39</sup> u UNIMARC formatu koji je ispunjen te uparen sa zapisom izvornika jer ZAKI omogućuje kopiranje zapisa, što je pridonijelo brzom i jednostavnoj izradi kataložnih zapisa. Kataložni zapis u UNIMARC-u sadrži sva polja koja se inače koriste za opis digitalizirane građe te se također dodaju predmetne i stručne oznake, kako bi se digitalizirana građa mogla i prema njima pretraživati.<sup>40</sup> Za sigurno praćenje povezivanja i prijenosa bibliografskog zapisa korišten je Identifikator (ident) zapisa digitalne građe od njenog nastanka do pohrane u repozitoriju i postavljanja na Web.<sup>41</sup> Također je napravljena nova inventarna knjiga koja prati izgradnju digitalne zbirke. Digitalna zbirka pohranjivat će se na materijalnim nositeljima, no odlučeno je da će se inventarizirati samo digitalno djelo koje je digitalizirano a ne njegov materijalni nositelj (CD, DVD) zato što će se on u budućnosti mijenjati te će se spremati na novi medij s većom memorijom.<sup>42</sup> Zadnji korak do završetka projekta digitalizacije Digitalizirane zagrebačke baštine bio je uspostavljanje mrežnog mjesta koji će tu zbirku prikazivati na Webu. Tu je postojala mogućnost između korištenja besplatnog ili komercijalnog softvera. Naime, iako se kod besplatnog softvera ne plaća licenca, plaća se njegova implementacija te je potrebno imati odgovarajući hardver i osoblje za njegovo funkcioniranje te uvijek postoji neizvjesnost o budućoj nadogradnji softvera. Komercijalni softver zahtijeva plaćanje licence i održavanje, no zato je stabilniji te pruža stalnu tehničku/softversku podršku ukoliko se dogode neke komplikacije ili problemi. Knjižnice grada Zagreba odlučile su se za kupnju komercijalnog softvera te su kontaktirali hrvatsku tvrtku ArhivPRO d.o.o. radi kupnje njihova softvera pod nazivom ARHIVX\_RDL. Kako bi bili sigurni da kupuju dobar softver, usporedili su ga s tri besplatna (DSpace, EPrints, Fedora) te s jednim komercijalnim (Digital Commons- BePress) sustavom. Zaključak je bio i više nego pozitivan. Pri uspoređivanju na nekoliko razina (podrška kod instalacije i korištenja

---

<sup>39</sup> ZAKI je mrežni informacijski sustav koji, osim Knjižnica grada Zagreba, koristi još velik broj knjižnica u Hrvatskoj.

<sup>40</sup> Isto, str. 115

<sup>41</sup> Isto, str. 113

<sup>42</sup> Isto, str. 120

sustava, podržani formati pohrane, podržane sheme metapodataka, podrška za pretraživanje, podrška za workflow, vrste sučelja, podrška sustavu web 2.0 te mogućnost pregleda statistike)<sup>43</sup> ARHIVX\_RDL se pokazao kao solidan a u nekim pogledima i izvrstan izbor te je tako postao platforma za izgradnju digitalnog repozitorija Knjižnica grada Zagreba. No, Knjižnica je postavila nekoliko uvjeta prije same izgradnje repozitorija koje je softver morao udovoljiti:

- omogućiti brz prijenos velikih količina podataka internetom
- prikazati korisniku skeniranu sliku u visokoj rezoluciji u najmanje dva formata, s mogućnošću preuzimanja i ispisa slika zaštićenih vodenim žigom
- organizirati skenirane slike nalik na izvornike te omogućiti listanje, okretanje, približavanje i uvećavanje slike, kao i mogućnost pregleda sadržaja
- pregledno organizirati građu i osigurati jednostavno pretraživanje i kretanje mrežnim stranicama
- povezivati podatke knjižničkog sustava ZAKI s objavljenim digitalnim reprodukcijama
- uza svaku digitalnu reprodukciju ponuditi poveznice prema bibliografskom zapisu, zapisu izvornika te kolofonu
- osigurati poveznice prema mrežnim stranicama s podacima o projektu digitalizacije i projektnom timu, digitalnim reprodukcijama i bibliografskim zapisima, pregledavanju i pretraživanju, uvjetima korištenja i pomoći korisnicima, impressumu, kontaktu itd.
- osigurati dugoročnu održivost glede sigurnosti i dodavanja novih sadržaja.<sup>44</sup>

## 4.2 Izgled, pretraživanje i pregledavanje

Što se tiče izgleda i sadržaja mrežnog mjesta zbirke, njega su izradili članovi Uredništva KGZ-a dok ga je ArhivPRO postavio. Pri izradi mrežnog mjesta korišteni su najbolji

---

<sup>43</sup> Belan-Simić, A. Grozdanić, M. Digitalni repozitorij knjižnica Grada Zagreba : Pohrana, obrada i pristup digitalnoj građi. // Open access to knowledge in libraries / uredili Vesna Crnogorac, Vesna Injac. Beograd : Serbian Library Association, 2013., str. 124

<sup>44</sup> Belan-Simić, A. Digitalne reprodukcije: Elektronička izdanja Knjižnica grada Zagreba. // 12. Seminar arhivi, knjižnice, muzeji / Sanjica Faletar Tanacković. Zagreb : Hrvatsko knjižničarsko društvo. 2009., str. 121

programi otvorenog koda (Apache, PHP, Java, MySQL, C#, Microsoft SilverLight) što je dovelo do optimalnog funkcioniranja sustava. Unutar mrežnog mjesta, digitalizirana građa grupirana je prema vrsti i temi unutar polja „Zbirke“ i „Virtualne izložbe“. Unutar polja „zbirke“ nalazi se građa objavljena prema vrsti, tj. Grafička građa, Kartografska građa, Knjige, Knjige za djecu i mladež, Notni zapisi, Rukopisi, Serijske publikacije, Sitni tisak, Zvučni zapisi. Klikom na odabranu građu otvara se lista koja prikazuje svaku pojedinačnu digitaliziranu jedinicu zajedno s njenom naslovnom stranicom, kratkim opisom (ime autora, naziv djela, mjesto i vrijeme elektroničkog izdavanja, mjesto i vrijeme fizičkog izdanja) te nekoliko opcija (opcija SilverLight preglednika, otvaranje običnog preglednika, prikaz cijelog zapisa, preuzimanje, spremanje za poslije). Svaku zbirku moguće je poredati prema kriteriju autora ili naslova te ju je moguće poredati u obliku liste, detaljnog zapisa i malih sličica. Svaka digitalna jedinica iz zbirke koristi normirana imena i predmetnice preuzete iz informacijskog sustava ZAKI koji su povezani s njom pomoću XML tagova koji se koriste kao protokol za međusobnu komunikaciju i izmjenu podataka između mrežnog mjesta i ZAKI-ja.<sup>45</sup> Pomoću XML-a tako korisnik, kada odabere neko djelo, može vidjeti podatke o autoru, djelu, izdanju itd. koji dolaze iz ZAKI-ja. Što se tiče pregledavanja digitalnih jedinica, korisnik može birati između dvije varijante: Microsoft SilverLighta ili pomoću JPG formata. Ukoliko se korisnik odluči koristiti Microsoft SilverLight, treba instalirati plug-in pri prvom pristupanju mrežnoj stranici. Razlika između SilverLighta i JPG-a je u tome što je SilverLight namijenjen prikazivanju slike predmeta (bilo digitalizirana slika ili ne) u visokoj rezoluciji, dok JPG služi za jednostavniju primjenu kada kvaliteta slike i nije toliko bitna. Nadalje, SilverLight ima mnogo više opcija pri pregledavanju slika. Pomoću njega se digitalne jedinice mogu listati kao što se lista knjiga, dok digitalne publikacije možemo pregledavati otpočetak ili možemo odmah odabrati određeno poglavlje koje je prikazano na kazalu koje se nalazi na početku digitalne publikacije. U slučaju JPG-a, prilikom odabira publikacije korisniku se nude sličice na lijevoj strani ekrana koje prikazuju stranice publikacije, što omogućuje lakšu navigaciju kroz publikaciju. Korisnik također ima mogućnost „osvježivanja slike“ na kojoj se nalazi, prikaz posebnog kazala

---

<sup>45</sup> Isto, str. 122

koje sadrži kategorije: naslov, autor, poglavlje te broj stranica. To je iznimno korisno pri pregledavanju određenih albuma, npr. album pjesama, slika, razglednica jer korisnik može odmah vidjeti što se tamo sve nalazi. Tu su još opcije ispisa digitalne jedinice, spremanje na računalo, pri čemu će automatski stvara vodeni žig knjižnice. Treba napomenuti da digitalna građa nema žig na sebi, već se on stvara prilikom spremanja digitalne jedinice na korisnikovo računalo.<sup>46</sup> Budući da je digitalna građa obrađena u OCR programu, moguće ju je pretraživati prema autoru, naslovu, određenoj informaciji s kolofona te čak i prema bilo kojoj riječi iz teksta. Drugi dio građe objedinjen je u polju „virtualne izložbe“ te za sada sadrži samo dvije tematske izložbe pod imenom „Zagreb na pragu modernog doba“ te „Zagrebačke tiskare 17. i 18. stoljeća“ koje prikazuju Zagreb u određenim dijelovima njegove povijesti. Kao što samo ime govori, izložba „Zagreb na pragu modernog doba“ prikazuje Zagreb između kraja 19. stoljeća te početka 20. stoljeća. Projekt je osmišljen 2007. godine, godinu dana poslije podržan je od Ministarstva kulture te se nastavlja nadopunjavati i dalje, ovisno o financijskoj situaciji KGZ-a. Sama izložba je tematski podijeljena u šest cjelina (Moderno doba, Utemeljiteljsko doba i društva, Zelena potkova, Slobodni i kraljevski glavni grad Zagreb, Zagreb i glazba i Veličina malenih) od kojih svaka prikazuje jedno od obilježja glavnog grada Hrvatske kroz spomenuti period te je praćena iscrpnim nizom opisa i digitalnih reprodukcija (razglednice, fotografije, publikacije te razne tiskovine). Kao i kod zbirke digitalizirane baštine, postoji mogućnost pregledavanja u Microsoft SilverLightu ili putem JPG preglednika te preuzimanje digitalne jedinice. Druga virtualna izložba, „Zagrebačke tiskare 17. i 18. stoljeća“, donose povijest zagrebačkih tiskara i prikazuju njene početke i rad. Izložba je postavljena tako da je podijeljena u 11 cjelina<sup>47</sup> koje su dobile po nazivu ljudi koji su tiskali knjige te nekih tiskara. U svakoj cjelini nalazi se iscrpan opis spomenutog tiskara ili tiskare, prikaz njegovih tiskanih knjiga u digitaliziranom obliku te ponegdje video zapisi koji prikazuju izvorne tiskovine. Kao i

---

<sup>46</sup> Isto, str. 124

<sup>47</sup> Pavao Ritter Vitezović, Jacob Vjenceslav Heywel, Ivan Bartolomej Pallas, Ivan Krstitelj Weitz i isusovačka tiskara, Antun Reiner, Kajetan Franjo Harl, Josip Ivan Schotter, Franjo Zerausheg, Antun Janders, Johann Thomas Trattner i Josip Karlo Kotsche te Biskupska tiskara

kod ostale digitalizirane građe, korisnik ima mogućnost pregledavanja i preuzimanja na svoje računalo digitalnih reprodukcija tiskanih knjiga.

## **5 Projekti digitalizacije u Hrvatskoj akademiji znanosti i umjetnosti**

Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti (HAZU) najviša je hrvatska znanstvena i umjetnička institucija koja se bavi promicanjem i brigom o hrvatskoj kulturnoj baštini te njezinoj afirmaciji u zemlji i svijetu.<sup>48</sup> HAZU je institucija koja se sastoji od nekoliko takozvanih „razreda“ koji obavljaju različite Akademijine zadaće. Postoji devet razreda od kojih svaki ima po nekoliko zavoda koji se bave specifičnom djelatnošću.<sup>49</sup> Kako joj je jedan od zadatak briga i očuvanje kulturne baštine, knjižnica HAZU počela je digitalizirati svoju građu u kojoj se nalaze razna monografska izdanja, časopisi, nakladnički nizovi te stare i rijetke knjige. Poticaj za digitalizacijom dogodio se 2007. godine kada je podržan Nacionalni program digitalizacije arhivske, muzejske i knjižnične građe te je sklopljen sporazum o suradnji hrvatskih kulturnih institucija na projektu „Hrvatska kulturna baština“ između Ministarstva kulture, Muzejskog dokumentacijskog centra, Nacionalne i sveučilišne knjižnice i Hrvatskog državnog arhiva. Knjižnica i dio ostalih jedinica HAZU-a također su htjeli dati doprinos digitalnoj građi hrvatske kulturne baštine te su započeli s objavljivanjem digitaliziranog časopisa „Rad“ čime je napravljen prvi korak digitalizacije te uspostavljanje digitalnog repozitorija koji će se nazvati „Digitalna zbirka Knjižnice Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti“.<sup>50</sup> Nastavak digitalizacije događa se 2008. i 2009. godine kada Knjižnica HAZU-a potražuje sredstva od Ministarstva kulture pod nazivom „Digitalizacija izdanja Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti“, za što i dobiva sredstva 2008. godine, dok za njen nastavak 2009. godine

---

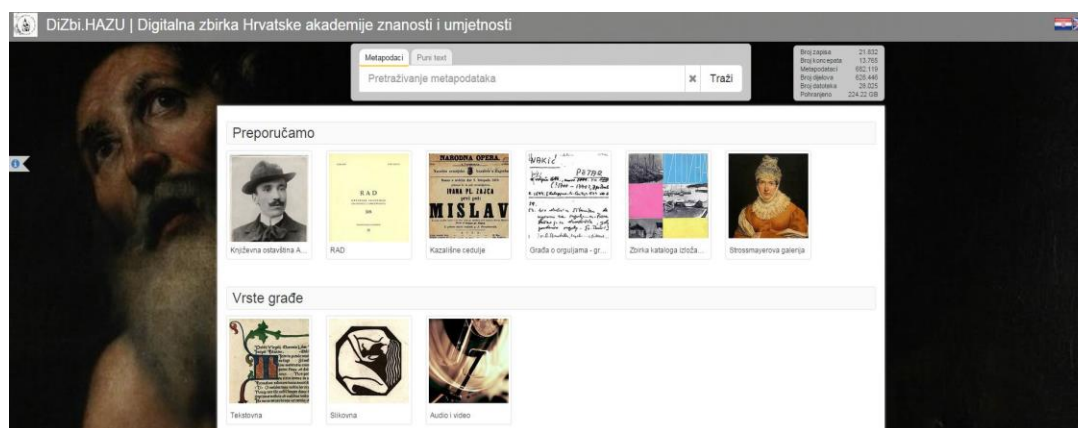
<sup>48</sup> Strateški plan. HAZU.URL: <http://info.hazu.hr/upload/file/FIN/Strateski%20plan%202014-2016%20varijanta1.pdf> (5.7.2015.)

<sup>49</sup> Akademijini razredi. HAZU.URL: <http://info.hazu.hr/hr/o-akademiji/razredi/> (5.7.2015.)

<sup>50</sup> Vitković, Z. Portal digitalna zbirka Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti. Zagreb: Vjesnik bibliotekara Hrvatske. 55, 2(2012)., str. 123



dobiva samo jedan dio sredstava. 2009. godine Knjižnica HAZU predlaže svojoj upravi kako bi bilo jednostavnije i praktičnije ako bi sve svoje trenutne i buduće projekte digitalizacije pohranjivali u jedan repozitorij. Uprava se složila s prijedlogom te je odabrala tvrtku ArhivPRO d.o.o., koja je već i digitalizirala većinu HAZU-ove građe, da napravi digitalni repozitorij. Nakon što je repozitorij napravljen, zamijenio je mrežno mjesto portala „Digitalna zbirka knjižnice Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti“ te se nalazi na adresi <http://dizbi.hazu.hr/>. U početku rada repozitorija, digitaliziranu građu prilagale su samo Knjižnica HAZU-a te tri njegova odsjeka (Arhiv za likovne umjetnosti, Odsjek za povijest hrvatske glazbe te Odsjek za povijest hrvatskog kazališta), dok će se ostali odsjeci s vremenom također priključiti.<sup>51</sup>



Slika 2. Naslovnica digitalizirane zbirke Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti

## 5.1 Tijek digitalizacije

S vremenom na radu Digitalne zbirke sudjeluje sve više odsjeka HAZU-a. Tako je u 2011. godini sudjelovalo devet Akademijinih odsjeka<sup>52</sup> od kojih je svaki odsjek

<sup>51</sup> Vitković, Z. Portal digitalna zbirka Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti. // Vjesnik bibliotekara Hrvatske. 55, 2(2012), str. 125

<sup>52</sup> Digitalna zbirka Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti // Ljetopis Hrvatske akademije. Knjiga 115 / urednik Pavao Rudan. Zagreb: Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti, 2012., str. 617. Ustanove koje su sudjelovale u digitalizaciji 2011. godine: Arhiv za likovne umjetnosti,

samostalno prijavljivao svoje projekte Ministarstvu kulture ili Gradskom uredu za obrazovanje, kulturu i sport Grada Zagreba koji su davali financijsku potporu za skeniranje, obradu i OCR tekstualne građe. Što se tiče financijskih sredstava koje je osigurala sama Akademija, bilo je dovoljno za financiranje održavanja i razvoj repozitorija te korištenje usluga sigurne pohrane datoteka i usluga poslužitelja mrežne stranice Digitalne zbirke o kojoj se brine tvrtka ArhivPro d.o.o.<sup>53</sup> Što se tiče kriterija za odabiranje građe za digitalizaciju, Akademija je slijedila načela znanstvene i kulturno-povijesne vrijednosti i zanimljivosti predmeta te davala prednost starim i rijetkim primjercima u vidu njihove zaštite digitaliziranjem kako bi smanjila njihovo trošenje i korištenje u fizičkom obliku. Zaključno sa svim projektima u kojima su sudjelovali odsjeci Akademije u 2011. godini, Digitalna zbirka sadrži ukupno 323 029 jedinica digitalizirane građe.<sup>54</sup> U 2012. godini potpora Ministarstva kulture i Gradskog ureda za obrazovanje, kulturu i sport Grada Zagreba nastavlja se te oni potpomažu Akademiju s 50 000 kuna financijske pomoći koja je objedinjena u jedan paket pomoći za sedam odsjeka koji su prijavili svoje projekte digitalizacije za inu godinu. Kao i prošle godine, Akademija je vlastitim sredstvima financirala programsko održavanje i razvoj repozitorija, dok je jedina novost bila preseljenje datoteka digitalne zbirke na servere Sveučilišnog računalnog centra (SRCE) u cilju sigurnije trajne pohrane, u dogovoru sa Sveučilišnim računalnim centrom bez naknade.<sup>55</sup> Dogovor je postignut između predstavnika SRCE-a i ArhivPRO d.o.o.-a da će se repozitorij preseliti na servere SRCE-a te da će se jednom mjesečno raditi sigurnosna kopija virtualnog servera dok će se na dnevnoj bazi presnimavati „dump“ baze, tj. također kopija baza koja će se spremati na drugi server SRCE-a kako bi se mogla raditi sigurnosna kopija. Što se tiče stanja

---

Odsjek za povijest hrvatske glazbe, Odsjek za povijest hrvatskog kazališta, Knjižnica Akademije, Gliptoteka, Odsjek za etnologiju, Hrvatski muzej arhitekture i Odsjek za povijest hrvatske književnosti te Strossmayerova galerija starih majstora.

<sup>53</sup> Isto, str. 617

<sup>54</sup> Isto, str. 617

<sup>55</sup> Digitalna zbirka Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti // Ljetopis Hrvatske akademije. Knjiga 116 / urednik Pavao Rudan. Zagreb: Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti, 2013., str. 596

digitalizirane građe u 2012. godini, ona se popela na 340 548 digitaliziranih jedinica.<sup>56</sup> U 2013. godini stanje je nepovoljnije za projekte digitalizacije jer oni nalaze na financijske poteškoće. Naime, ni Ministarstvo kulture ni Gradski ured za obrazovanje, sport i kulturu Grada Zagreba nisu pružile financijska sredstva za projekte digitalizacije Akademijinih odsjeka. Jedino je Strossmayerova galerija dobila 10 000 kuna iz fonda Akademijine Zaklade. Vjerojatan razlog uskraćivanja sredstava je taj da je Ministarstvo kulture propisalo obvezu prilaganja strateškog plana institucije koje žele primiti sredstva za projekte javnih potreba. Budući da Akademija službeno nije imala proces digitalizacije svoje građe u strateškom planu, nije imala mogućnost da ta sredstva dobije. Tako je krajem 2013. Akademija poslala Ministarstvu „Prijedlog razvoja repozitorija Digitalne zbirke Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti“ u kojem definira smjer i politiku digitalizacije u svojoj instituciji.<sup>57</sup> HAZU je također potrošila 22 500 kuna za održavanje i razvoj repozitorija, dok SRCE i dalje pruža uslugu besplatne sigurne pohrane datoteka na svoje servere. Tako su do polovice 2013. godine prebačene sve datoteke digitalne zbirke, u ukupnoj veličini od 5 terabajta. Digitalna zbirka i dalje raste, a zadnji podaci pokazuju kako je do travnja 2015. godine digitalizirano 23 094 jedinice.<sup>58</sup>

## 5.2 Digitalizacija po odsjecima

### 5.2.1 Arhiv za likovne umjetnosti

Arhiv je jedan od odsjeka koji je osnovao Digitalnu zbirku Akademije te od samog početka sudjeluje u njezinom obogaćivanju. Prvi projekt mu je bio izrada digitalnih preslika kataloga samostalnih izložaba hrvatskih i stranih umjetnika kojih je u 2011.

---

<sup>56</sup> Isto, str. 599

<sup>57</sup> Digitalna zbirka Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti // Ljetopis Hrvatske akademije. Knjiga 117 / urednik Pavao Rudan. Zagreb: Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti, 2014., str. 592

<sup>58</sup> O projektu. Digitalna zbirka Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti URL: <http://dizbi.hazu.hr/> (19.08.2015)

godini digitalizirao 267. Digitalizirani katalozi pripadaju razdoblju do 1950. godine te su digitalizirani relativno sporo zbog problema brzine upisivanja metapodataka. Naime, katalozi likovnih izložaba znaju imati i do tristotinjak sudjelujućih umjetnika što znatno povećava vrijeme unosa metapodataka u kataloge.<sup>59</sup> U 2012. godini nastavlja se digitalizacija kataloga, preciznije onih iz razdoblja od 1951. do 1953. godine, te ih je digitalizirano 31. Spomenuti katalozi su kompletno obrađeni u OCR-u tako da ih je moguće pretraživati po punom tekstu. U 2013. godini nije bilo aktivnih projekata zbog odredbe Ministarstva kulture koje sprječava institucije da šalju svoje projekte ukoliko za njih nemaju opisano mjesto u strateškom planu institucije. Tako su odsjeci Akademije iskoristili 2013. godinu kako bi dorađivali vlastite metapodatke koji bi također bili integrirani u projekt eCloud.<sup>60</sup>

### 5.2.2 *Gliptoteka*

Gliptoteka je s digitalizacijom građe iz svog fonda započela još 2009. godine. Godine 2011. priključila se projektu Digitalna zbirka Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti za koji je odabrala građu iz svog stalnog postava, koja je organizirana u sedam cjelina, te je postavila na repozitorij.<sup>61</sup> U 2011. godini na repozitorij je stavljeno 333 predmeta za koje su također uneseni pripadajući metapodaci dok su do lipnja iduće, 2012. godine digitalizirana još 93 predmeta s pripadajućim metapodacima. Također je implementirana tehnologija QR kodova u stalnom postavu „Zbirke sadrenih odljeva antičke skulpture“ koja povezuje fizičke predmete gliptoteke s njihovim pripadajućim podacima

---

<sup>59</sup> Digitalna zbirka Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti // Ljetopis Hrvatske akademije. Knjiga 115 / urednik Pavao Rudan. Zagreb: Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti, 2012., str. 618

<sup>60</sup> Digitalna zbirka Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti // Ljetopis Hrvatske akademije. Knjiga 117 / urednik Pavao Rudan. Zagreb: Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti, 2014., str. 592

<sup>61</sup> Digitalna zbirka Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti // Ljetopis Hrvatske akademije. Knjiga 115 / urednik Pavao Rudan. Zagreb: Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti, 2012., str. 618

pohranjenim u repozitoriju. Tako posjetitelji mogu pomoću svojih pametnih telefona brzo dobiti informaciju o određenom predmetu te doživjeti novo iskustvo pri posjetu gliptoteci.

### *5.2.3 Hrvatski muzej arhitekture*

Hrvatski muzej arhitekture objavljuje u repozitorij arhivske fondove arhitekata te je tako u 2011. godini digitalizirao 41 digitalnu fotografiju iz izlaganih projekata arhitekta Vladimira Turine. Svaka fotografija ima metapodatke u kojima su opisani nazivi projekata te godina nastanka, tako da je moguće pretraživati po tim kriterijima. U 2012. godini skenirano je 616 listova iz zbirke arhitekta Nevena Šegvića te su pripadajući metapodatci bili u procesu stvaranja.<sup>62</sup>

### *5.2.4 Knjižnica HAZU*

Knjižnica je do 2011. godine ukupno digitalizirala 55 613 stranica različitih publikacija , od kojih je najveća prnova Ljetopis HAZU, koji broji ukupno 36 090 digitaliziranih stranica. Godine 2012. digitaliziran je nakladnički niz „Spomenica preminulim akademikima“ u 172 sveska koji sadrži ukupno 6 750 stranica. U 2013. godini nema digitalizacijskih projekata osim projekta koju realizira Strossmayerova galerija, tako da članovi knjižnice koriste tu godinu kao priliku za nadopunjavanje i upis novih metapodataka u repozitorij Digitalne zbirke HAZU.<sup>63</sup>

---

<sup>62</sup> Isto str. 597

<sup>63</sup> Isto. str. 599

## 6 Projekt digitalizacije u Nacionalnoj i sveučilišnoj knjižnici u Zagrebu

Nacionalna i sveučilišna knjižnica u Zagrebu (NSK) jest središnja hrvatska knjižnica čije su temeljne djelatnosti obavljanje znanstveno-istraživačke i razvojne djelatnosti radi promicanja hrvatskog knjižničarstva te razvoj hrvatskog knjižničkog sustava. Također prikuplja i izgrađuje hrvatsku i nacionalnu zbirku knjižnične građe, skrbi za njezinu pohranu i zaštitu. Stoga se digitalizacija građe te njeno postavljanje na mrežne stranice Nacionalne i sveučilišne knjižnice pokazalo kao potreban korak naprijed. Digitalizacijom građe Knjižnica bi ujedno i zaštitila građu od učestalog korištenja i tako spriječila njegovo fizičko propadanje. Također, postavljanjem građe na mrežne stranice Knjižnice, povećalo bi se njihovo pregledavanje jer digitaliziranu građu može pregledavati veći broj korisnika i to nekoliko fizičkih primjeraka istovremeno. Nacionalna i sveučilišna knjižnica tako je provela nekoliko digitalizacijskih projekata. Prvi projekt bio je 1992. godine kada su digitalizirani članci s temom Domovinskog rata, nakon toga 2001. godine Knjižnica je započela Pilot-projekt digitalizacije građe iz vlastitog fonda, pretežito iz Zbirke stare i rijetke građe. U 2005. godini napravljena je mrežna stranica pod nazivom „Digitalizirana baština“ koja prikazuje digitaliziranu građu Nacionalne i sveučilišne knjižnice.<sup>64</sup> Tu je također portal „virtualna.nsk.hr“ kojem je cilj okupiti tematske zbirke digitalizirane građe NSK-a te ostalih hrvatskih knjižnica i ustanova. Portal trenutno sadrži jedanaest tematskih zbirki posvećenih pretežito hrvatskim piscima i intelektualcima.<sup>65</sup> Tu je također projekt „Stare hrvatske novine i časopisi“ započet 2008. godine kako bi se zaštitili fizički izvornici novina i časopisa te omogućili korisnicima da ih koriste pomoću interneta u većem opsegu.

Kao što je poznato, novine i časopisi jesu vrlo bitna građa koja prati političke, ekonomske, kulturne i ostale aktualne događaje pa je zato od izuzetne važnosti da bude očuvana za buduće naraštaje. No, problem vezan za takvu građu većinom je u lošoj

---

<sup>64</sup> O Digitaliziranoj baštini. Nacionalna i sveučilišna knjižnica URL: <http://db.nsk.hr/HeritageUnits.aspx?id=197> (16.7.2015.)

<sup>65</sup> Virtualna.nsk.hr URL: <http://virtualna.nsk.hr/> (18.7.2015.)

kvaliteti papira te kontinuiranoj uporabi zbog koje postoji veća opasnost od fizičkog trganja nego kod ostale građe. Digitalizacija takve građe predstavlja najbolje rješenje u vidu njenog očuvanja, ali i lakše dostupnosti većem broju korisnika. Upravo je zato 2008. godine Nacionalna i sveučilišna knjižnica krenula u projekt pod nazivom „Portal digitaliziranih starih hrvatskih novina i časopisa“.<sup>66</sup> Cilj projekta je uspostaviti portal koji će okupljati digitalizirane časopise i novine te će sadržati bazu podataka s bibliografskim podacima istih te već spomenuta zaštita izvornika i veća dostupnost građe svojim korisnicima kao i popularizacija građe. Radi lakše provedbe projekta, knjižnica je odabrala tvrtku za pomoć pri digitalizaciji, ArhivPRO, koja je skenirala građu, te tvrtku Conscius koja je izgradila programsko rješenje portala.<sup>67</sup> Zbog velikog opsega građe, dogovoreno je da će se napraviti dva portala, jedan za časopise a drugi za stare novine radi lakše preglednosti. Projekt starih novina planiran je u nekoliko faza pri čemu je prva faza bila uzimanje reprezentativnog broja otprije digitaliziranih primjeraka novina kako bi se izradilo programsko rješenje unošenja digitaliziranih primjeraka i testiralo provedbu digitalizirane građe kroz OCR program, kao bi se implementiralo metapodatke s digitaliziranim jedinicama i osigurala mogućnost pretraživanja cijelog teksta unutar digitaliziranih novina.<sup>68</sup> Kriterij prema kojem su se uzimale novine jest da budu što starije i što traženije od strane korisnika, čime bi se tako najstariji i najtraženiji primjerci novina prvi digitalizirali te tako trajnije očuvali. To su većinom bile novine iz 18. i 19. stoljeća, kao npr. Kroatisher Korrespondent (prve sačuvane hrvatske novine), Il Regio Dalmata, Novine horvatzke s prilogom Danicza horvatzka itd. <sup>69</sup> U drugoj fazi, koja je krenula 2010. godine, digitalizira se ostatak novina prema redovnom programu digitalizacije NSK-a s mikrofilmova te digitalizacije novina u programu digitalizacije na zahtjev. Do lipnja ove godine dostupan je 131 naslov novina s oko 171 000 stranica, no taj broj

---

<sup>66</sup> Petrušić, R. Ljubi Pigac S. Portal digitaliziranih starih hrvatskih novina // Iz naših knjižnica. 60, 2 (2011.), str. 25

<sup>67</sup> Isto, str. 25

<sup>68</sup> O projektu stare hrvatske novine. Stare hrvatske novine: portal digitaliziranih novina URL: <http://dnc.nsk.hr/Newspapers/AboutProject.aspx> (19.7.2015.)

<sup>69</sup> Isto.

kontinuirano raste, ovisno o financijskim mogućnostima Knjižnice.<sup>70</sup> Glavni financijer projekata digitalizacije novina jest Ministarstvo kulture koje je od 2008. do 2014. godine na projekte digitalizacije starih novina i časopisa potrošilo 490 000 kuna.

Što se tiče procesa digitalizacije, građa je skenirana s izvornika u rezoluciji od 400 dpi (24 bitna boja), dok je s mikrofilmova skenirana u rezoluciji od 300 dpi. Nakon skeniranja građa se obrađuje u programima Scan Tailor i Bulk Rename utility. U programu Scan Tailor skenirana građa se ravna, obrezuje i pohranjuje u JPEG formatu s rezolucijom od 300 dpi radi najboljeg omjera kvalitete i veličine, dok se u programu Bulk Rename Utility gradi dodaje identifikator kako bi se lakše unijela u sustav. U identifikatoru se nalaze podatci o datumu izdavanja, volumenu, svešćiću i stranici.<sup>71</sup> Nakon obrade u spomenutim programima, digitalne preslike prolaze postupak OCR-a koji se radi u programu Abbyy Fine Reader 9. Treba naglasiti da procesuirani tekst nije ispravljen od eventualnih pogrešaka OCR tehnologije što znači da opcija pretraživanja u samom tekstu može dati krive rezultate. Nedostatak ispravljanja teksta vjerojatno je zbog manjka sredstava, s čime se susreću gotovo sve knjižnice u Hrvatskoj. Nakon što digitalizirana građa prođe kroz OCR, ona se objavljuje na portalu te je spremna za pregledavanje od strane korisnika. Pregledavanje i pretraživanje građe dostupno je na portalu Stare hrvatske novine. Klikom na kućicu „pregledavanje“ korisniku se prikaže popis od devet novina po stranici uz dodatne informacije o njihovom naslovu, prvom i zadnjem digitaliziranom volumenu i broju. Klikom na određeni naslov novina korisnik može vidjeti unutar kalendara od kada do kada su novine izlazile te odabrati za koji ih datum želi pregledati. S lijeve strane dostupan je bibliografski opis novina, njezin originalni položaj u izvorniku te podatak u koju zbirku pripada.

Situacija s digitaliziranim časopisima gotovo je identična. Projekt je rađen istodobno te su sve akcije identične onima kod digitaliziranih novina. Časopisi su također skenirani na 400 dpi te 300 dpi, ukoliko su preuzeti s mikrofilmova, obrađivani su također preko Scan

---

<sup>70</sup> Naslovnica. Stare hrvatske novine: portal digitaliziranih novina URL: <http://dnc.nsk.hr/Newspapers/Default.aspx> (19.7.2015.)

<sup>71</sup> Tehnički podatci. Stare hrvatske novine: portal digitaliziranih novina URL: <http://dnc.nsk.hr/Newspapers/AboutProject.aspx> (19.7.2015.)



Tailora i Bulk Rename Utility-a. Portal Starih hrvatski časopisi, portal digitaliziranih časopisa identičan je kao i novinski portal te sadrži jednake opcije što se tiče pretraživanja i pregledavanja.

BETA

Stare hrvatske novine

portal digitaliziranih novina

NACIONALNA I SVEUČILIŠNA KNJIŽNICA

Hrvatska

kulturnabaština

naslovnica

pregledavanje

pretraživanje

o projektu

suradnici

o starim novinama

časopisi

english

odaberi naslov

1. Lički Hrvat (Zagreb)

2. Lički Hrvat (Gospić)

3. Lički glas (Gospić. 193...

4. Lički glas (Gospić. 192...

5. Lička sloga

6. Radnički prijatelj

7. Starčevićanac (Zagreb. ...

8. Narod (Zagreb. 1872)

9. Domobran

10. Cibalis (Vinkovci. 1905...

prikaži sve naslove

europeana

newspapers

NSK je postala pridruženi član projekta Novine u Europeani te osigurala mogućnost sudjelovanja u izradi zajedničkog europskog portala starih novina.

Bibliografski zapisi starih hrvatskih novina (1789-1900)

A B C C C D D Z D E F G H I J K L L J

M N N D O P R S Š T U V Z Ž Svi naslovi

Virtualna izložba

Svakodnevnica 1914.

Pretraži tekst

traži

Sinjska alka je posebna narodna igra na konjih. Sastoji se u tom, da jahač, u najvećem i najbjesnijem konjskom kasu, pogodi s konja kopljem i istim kopljem skine gvozdenu kariku (alku), koja visi na užetu u odmjerenj visini preko ceste. Narod je tu igru osnovao i podržaje ju kroz tolike godine, na uspomenu pobjede i osobitog junačtva Sinjana g. 1715., prigodom oslobođenja od Turaka.

Portal Stare hrvatske novine predstavlja središnje mjesto pristupa digitaliziranim hrvatskim novinama (od 1789. do 1945. godine) Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu i ostalih baštinskih ustanova.

Portal je izrađen 2010. godine u okviru projekta Hrvatska kulturna baština Ministarstva kulture Republike Hrvatske, a razvija se kroz redovni program zaštite i digitalizacije novina u Nacionalnoj i sveučilišnoj knjižnici u Zagrebu. Objavljujemo i digitalizirane stare novine ostalih hrvatskih ustanova kako bismo korisnicima omogućili objedinjen pristup i pretraživanje starih novina.

NOVOSTI:

Metapodaci starih novina dostupni na portalu Europeana Newspapers. Digitalizirano više od 13.000 stranica novina iz 1914. godine. Na portalu je dostupan 146 naslova novina sa 179.670 digitaliziranih stranica (2015-08-06).

odaberi datum

SIJ

VELJ

OŽU

TRA

SVI

LIP

SRP

KOL

RUJ

LIS

STU

PRO

N

P

U

S

Č

P

S

odaberi mjesto izdavanja

ULAZ ZA SURADNIKE

Početna stranica | Sadržaj portala | Pomoć | Kontakt | Uvjeti korištenja

© Nacionalna i sveučilišna knjižnica u Zagrebu 2009. Sva prava pridržana.

Slika 3. Naslovna stranica Portala stare hrvatske novine

31

## 7 Projekt digitalizacije u Britanskoj knjižnici (British Library)

Britanska knjižnica je nacionalna knjižnica te jedna od najvećih knjižnica u svijetu. Sadrži preko 150 milijuna jedinica građe na nekoliko jezika te godišnje dobiva putem obveznog primjerka 3 milijuna jedinica građe. Razvojem tehnologija i želeći sačuvati građu te je učiniti dostupnijom, knjižnica je prije dvadesetak godina počela s digitalizacijom svojih zbirki. Tijekom godina povećavala je opseg digitaliziranog sadržaja kako bi nakon nekog vremena krenula s masovnom digitalizacijom u partnerstvu s vanjskim suradnicima. Knjižnica trenutno procjenjuje kako ukupan broj digitaliziranog sadržaja ne prelazi jedan posto ukupnog fonda knjižnice.<sup>72</sup> Pod glavne razloge zašto digitalizira, knjižnica navodi kako želi sadržaj Britanske knjižnice učiniti dostupnijim za svoje korisnike te im olakšati njegovo korištenje preko interneta nadajući se da će na taj način njeni korisnici otkriti novi sadržaj koji inače ne bi otkrili. Naravno, tu je i razlog očuvanja vrijedne i krhke građe koju treba digitalizirati da bi se spriječilo buduće oštećivanje.

Do 2015. godine Knjižnica je digitalizirala nekoliko zbirki pod nazivom: British Newspaper Archive, Treasures in Full series (Gutenberg, Caxton etc.), Online Gallery, Catalogue of Illuminated Manuscripts, Database of Bookbindings, Codex Sinaiticus, The International Dunhuang Project itd. Nadalje, Britanska knjižnica ima detaljno razvijenu strategiju i ciljeve digitaliziranja koja je javno dostupna na web stranicama knjižnice. Ukratko, strategija joj se sastoji od niza misija i zadataka kako bi do 2020. godine njena digitalna zbirka bila spremljena u održivi digitalni repozitorij.

---

<sup>72</sup> Digitization. British Library URL: <http://www.bl.uk/aboutus/stratpolprog/digi/digitization/> (25.6.2015.)



Slika 4. Naslovna stranica Britanskog arhiva novina

Britanska knjižnica jedna je od najvećih sakupljača tiskanih novina na svijetu. Njena kolekcija novina seže unatrag do 16. stoljeća te sadrži preko 53 tisuće različitih naslova novina i sveukupno oko 800 milijuna stranica koje se nalaze na preko 370 000 rola mikro filmova te na 50 kilometara polica. Ta brojka je u stalnom porastu pogotovo nakon Britanskog knjižničnog akta 1972. godine koji nameće obvezni primjerak koji se odnosi i na novine te su tako svi nakladnici dužni dostavljati primjerak Britanskoj knjižnici. Porastom broja primjeraka dolazi do određenih problema s kojima se Knjižnica susreće. Naime, Knjižnici ponestaje mjesta za pohranu te silne količine građe. Isto tako samo mjesto pohrane ne pruža adekvatnu zaštitu u prezervacijskom smislu što rezultira

oštećivanje dijela građe (u 2008. godini 15% novina navodi se kao „neupotrebljivo“)<sup>73</sup>. S vremenom situacija postaje sve ozbiljnija te 2007. godine upravno vijeće Britanske knjižnice odlučuje kako je najbolja opcija digitalizirati novinsku građu.<sup>74</sup> Prije početka digitalizacije bilo je potrebno sagraditi novi arhiv za pohranu novina u fizičkom obliku koji zadovoljava uvjete prezervacije. Za izgradnju takvog arhiva Knjižnica je trebala prikupiti 33 milijuna funta. Najizgledniji način da to napravi jest da predstavi taj projekt Britanskoj vladi, što je i učinila. Godine 2009. Britanski odjel za kulturu, medije i sport odobrio je projekt za izgradnju specijaliziranog depoa u Boston Spa-u gdje će novine biti pohranjene u strogo kontroliranim uvjetima.<sup>75</sup> Nakon što je arhiv izgrađen, počeo je prijenos novina koji je trajao do studenog 2014. godine da bi 23. siječnja 2015. godine bio i službeno otvoren za javnost. Nakon što je osigurala sredstva za premještaj novina u adekvatan prostor, Britanska knjižnica je 2012. godine sklopila partnerstvo s genealoškom firmom Findmypast (nekada zvana DC Thompson Family History) u trajanju od deset godina. Cilj projekta jest digitalizacija 40 milijuna stranica do 2022. godine. U ugovoru glasi da će Findmypast digitalizirati sadržaj iz arhiva prema svom poslovnom planu, što znači da Findmypast isključivo odlučuje što se digitalizira a ne Britanska knjižnica. No, zato Findmypast snosi svu financijsku odgovornost, ukoliko se pojave određene poteškoće vezane uz projekt. Knjižnica će sa svoje strane ustupiti svu građu za digitalizaciju te će imati pravo na kopije skeniranih jedinica s pripadajućim OCR tekstom i metapodacima, pravo besplatnog pristupa na web stranicu arhiva (ukoliko se na njega pristupa unutar knjižničnog prostora) te će dobivati određenu

---

<sup>73</sup> Sanderson, B. British Library opens National Newspaper Building. British libraryURL: <http://www.bl.uk/press-releases/2015/january/british-library-opens-national-newspaper-building> (11.7.2015.)

<sup>74</sup> Content, collaboration and aggregated connectivity, British LibraryURL: [http://www.ifla.org/files/assets/newspapers/Mikkeli/Mikkeli\\_slides/9aug2012\\_fleming.pdf](http://www.ifla.org/files/assets/newspapers/Mikkeli/Mikkeli_slides/9aug2012_fleming.pdf) (10.7.2015.)

<sup>75</sup> Sanderson, B. British Library opens National Newspaper Building. British libraryURL: <http://www.bl.uk/press-releases/2015/january/british-library-opens-national-newspaper-building> (11.7.2015.)

proviziju na plaćeni pristup koji se naplaćuje kada se pristupa izvan Knjižnice.<sup>76</sup> Od početka projekta do sada, digitalizirano je 11 162 283 stranica novina<sup>77</sup>, što je četvrtina planirane digitalizacije, te tek dio od ukupnih 800 milijuna stranica koliko ih Britanska knjižnica sadrži u svojim prostorima, pri čemu treba uzeti u obzir da taj broj iz godine u godinu raste.

Britanski arhiv novina (engl. British Newspapers archive) 2015. godine sadrži preko 411 naslova koja su dostupna korisnicima preko internetskih preglednika uz naplatu, osim ako im ne pristupaju unutar prostora Britanske knjižnice. Naslovi sežu od 1710. do 1959. godine te dolaze iz svih dijelova Velike Britanije (Engleska, Škotska, Wales, Sjeverna Irska,) te Irske, no stalnom digitalizacijom (preko 8000 stranica po danu<sup>78</sup>) raspon se polagano povećava.

Samo mrežno mjesto je vrlo pregledno dizajnirano tako da korisnici koji mu prvi put pristupaju ne bi trebali imati problema pri pregledavanju i pretraživanju. Na naslovnoj stranici korisnik ima nekoliko opcija pretraživanja: jednostavnu traku za pretraživanje, pretraživanje po novinskim naslovima, po mjestu izdavanja novina te po vremenskoj crti, tj. kronološkom vremenu izdavanja novina. Korisnik također ima opciju naprednog pretraživanja nakon što klikne na kućicu „pretraži“ unutar glavne stranice. Tamo korisnik može pretraživati po datumu, naslovu novina, regiji, okrugu, specifičnom mjestu, tipu novina (reklame, članci, ilustracije, osmrtnice, te razno), kao i po frazama. No, kako bi korisnik mogao pregledavati novine, on mora pristupiti web stranici unutar Britanske knjižnice ili se mora registrirati i pritom platiti članarinu. Registracijom korisnik može tri puta besplatno pretraživati po naslovima novina (napraviti tri upita u tražilicu), dobiva pravo pristupa besplatnim stranicama koje se periodično izmjenjuju na naslovnoj stranici,

---

<sup>76</sup> Content, collaboration and aggregated connectivity, British LibraryURL: [http://www.ifla.org/files/assets/newspapers/Mikkeli/Mikkeli\\_slides/9aug2012\\_fleming.pdf](http://www.ifla.org/files/assets/newspapers/Mikkeli/Mikkeli_slides/9aug2012_fleming.pdf) (10.7.2015.)

<sup>77</sup> The British Newspapers ArchiveURL: <http://www.britishnewspaperarchive.co.uk/> (16.7.2015.)

<sup>78</sup> Content, collaboration and aggregated connectivity, British LibraryURL: [http://www.ifla.org/files/assets/newspapers/Mikkeli/Mikkeli\\_slides/9aug2012\\_fleming.pdf](http://www.ifla.org/files/assets/newspapers/Mikkeli/Mikkeli_slides/9aug2012_fleming.pdf) (16.7.2015.)

opciju „moje istraživačko mjesto“ (engl. My Research area) gdje korisnik može spremati i pregledavati vlastite upite i oznake (engl. bookmark) i na taj način učinite njegovo istraživanje puno lakšim. Postoji mjesečna i godišnja članarina koju korisnik može odabrati kao i mogućnost „darovanja“ članarine drugoj osobi. Što se tiče samih novina, one su digitalizirane najboljom opremom - Zeutschel A0 skenerima u rezoluciji od 400 dpi u 24 bitnoj boji. Nakon skeniranja, digitalne jedinice novina su konvertirane u JPEG 2000 format, jedan od najboljih formata za pohranu digitaliziranog sadržaja, format koji izrazito dobro funkcionira s povezivanjem metapodataka.<sup>79</sup> Nakon što su digitalne jedinice konvertirane u JPEG 2000 format, učitavaju se u OCR program koji iščitava strojno čitljiv tekst koji je kasnije indeksiran i priložen s pripadajućom digitalnom preslikom novine. Na taj način korisnik ima mogućnost pretraživati novine po riječima ili frazama jer se njihov upit uspoređuje s milijunima stranice unutar web arhiva. Novine koje se digitaliziraju s mikrofilmova prolaze jednak proces gdje je jedino različita rezolucija slike koja je 300 dpi umjesto 400, što će kvalitetu slike digitalnih preslika malo pogoršati, no zato će sam proces digitalizacije novina s mikrofilmova ići brže.

---

<sup>79</sup> Applications for JPEG 2000. JPEGURL: <http://www.jpeg.org/jpeg2000/applications.html> (16.7.2015.)

## 8 Projekt digitalizacije u Kongresnoj knjižnici u Washingtonu

Kongresna knjižnica (Library of Congress) je najstarija i najveća knjižnica u SAD-u. Sa skoro 24 milijuna knjiga te oko 160 milijuna ukupne građe, možemo reći kako je ona knjižnica s najvećom zbirkom u svijetu.<sup>80</sup> Kako joj je očuvanje i čuvanje građe za buduće naraštaje jedan od glavnih dijelova poslanja, Knjižnica se još 1994. godine okrenula digitalizaciji kao novom načinu očuvanja i olakšavanju dostupnosti knjižnične građe. U početcima, prednost pri digitalizaciji imala je rijetka i vrijedna građa da bi se kasnije vrsta građe povećala te sada Kongresna knjižnica sadrži velik broj digitaliziranih zbirki različitih vrsta. Zbog velikog broja zbirki, u ovom radu bit će obrađeni samo odabrani projekt digitalizacije tiskane građe, Chronicling America.

Chronicling America je portal koji okuplja digitalizirane novine diljem SAD-a te pruža informacije o njima. Portal je izrađen od strane Nacionalnog programa digitaliziranih novina (engl. National Digital Newspaper Program) u suradnji s Kongresnom knjižnicom i Nacionalnom zakladom za humane znanosti (engl. National Endowment for Humanities) te mu je cilj dugoročno očuvanje povijesnih novina sa teritorija SAD-a. Portal nije krenuo od početka nego je preuzeo već gotove bibliografske te ostale podatke iz već postojećih projekata digitalizacije diljem saveznih država SAD-a te ih je konvertirao u MARCXML format kako bi ih iskoristio za svoje naslove novina koje pohranjuje.<sup>81</sup> Što se tiče same digitalizacije, Kongresna knjižnica je odredila određene specifikacije po kojima će se digitalizirati. Master datoteka će se digitalizirati u TIFF formatu, 400-dpi u 8-bitnoj sivoj boji, zatim ista preslika u JPEG2000 formatu te PDF datoteka iste sa razlučivosti 150 dpi u JPEG kompresiji. Tu je još i proces učitavanja digitaliziranih stranica u ALTO OCR program te korištenje METS XML metapodataka koji će opisivati broj, izdanje, broj stranica, te podatke o mikrofilmu sa kojeg su novine

---

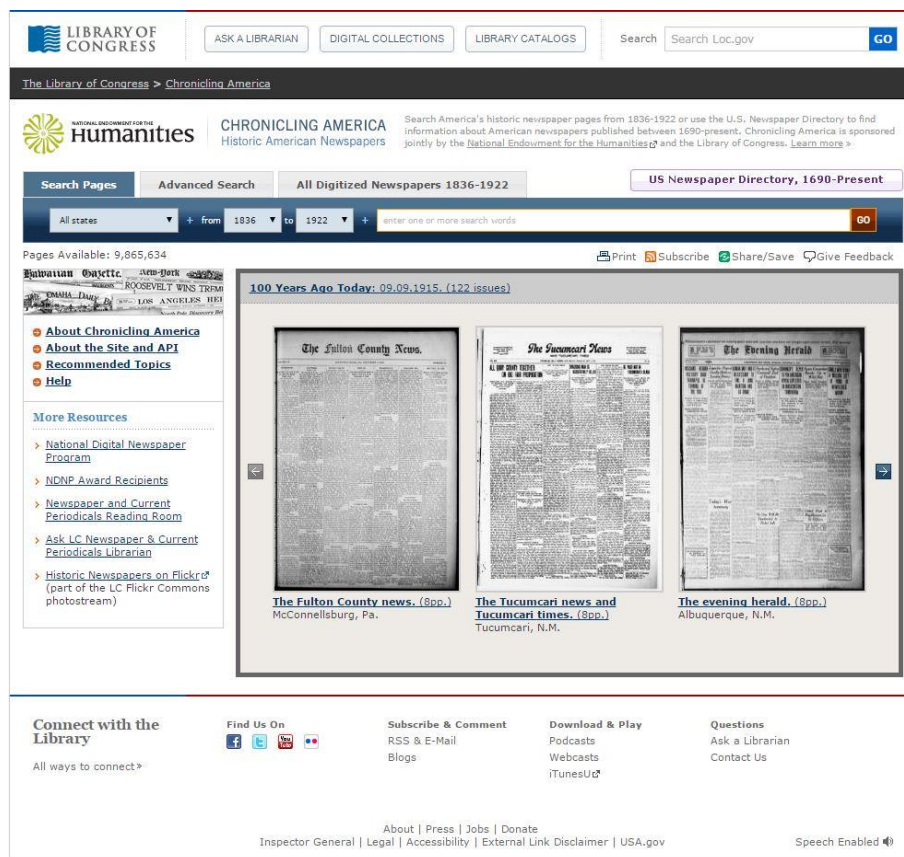
<sup>80</sup> General information. Library of Congress URL: <https://www.loc.gov/about/general-information/#year-at-a-glance> (19.7.2015.)

<sup>81</sup> About Chronicling America. Chronicling America URL: <http://chroniclingamerica.loc.gov/about/> (21.07.2015.)



digitalizirane.<sup>82</sup>

Korisnik tako može putem portala Chronicling America pregledavati i pretraživati novine iz svih 50 saveznih država SAD-a u vremenskom rasponu od 1836 do 1922. godine te na nekoliko jezika kao npr. engleskom, njemačkom, španjolskom, francuskom, japanskom, havajskom i talijanskom. Odabirom na određenu novinu, korisnik ima mogućnost uvećavanja novine kako bi lakše pregledao veliki format u kojem je ona prvobitno tiskana. Nadalje, digitalna preslika novina može se pregledavati kao original ili kao tekstualna verzija u strojno čitljivom tekstu. Postoji također opcija pretraživanja po cijelom tekstu pošto su novine prošle kroz OCR program.



Slika 5. Naslovna stranica portala Chronicling America

<sup>82</sup> isto



## 9 Usporedba

U ovom poglavlju usporedit će se projekti Knjižnica grada Zagreba, Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti, Nacionalne i sveučilišnu knjižnice u Zagrebu, Britanske knjižnice, te Kongresne knjižnice. Usporedba će opisivati sadržajne mogućnosti repozitorija unutar kojih se prikazuju digitalizirani sadržaji, tehnički aspekti provedene digitalizacije, digitalizacija s aspekta autorskih prava te postojeće nedostatke.

### 9.1 Pristup, dizajn digitalizirane građe u oku korisnika

Svih pet knjižnica svoje digitalizacijske projekte čuvaju u repozitorijima čije se poveznice nalaze na knjižničnim mrežnim stranicama. Poveznice su vrlo uočljive te ne predstavljaju problem oko pronalaska. Jedini nedostatak pristupu je samo kod Britanske knjižnice jer klikom na britanski arhiv novina korisnika ne odvodi direktno tamo, nego ga odvede na podstranicu koja opisuje sam projekt pri čemu korisnik mora sam upisati web adresu kako bi otišao na spomenutu stranicu. Što se tiče dizajna stranica, on je prilično jednostavan kod svih knjižnica kako bi omogućio prosječnom korisniku što lakše snalaženje te pronalazak željene građe. Od svih stranica iskače dizajn arhiva britanskih novina za koji možemo reći kako je najmoderniji, no na to utječe i činjenica da je i najmlađi među uspoređenim stranicama. NSK-ov portal starih hrvatskih novina jest najstariji te dizajnerski najskromnije riješen, no zadržava funkcionalnost svojim hladnijim tonovima te tako korisniku ne odvraća pozornost pri pregledavanju sadržaja. Situacija je gotovo ista s ostalim stranicama osim KGZ-a koja jest malo šarenija s narančastim tonovima, ali u doličnoj mjeri korisnika ne ometa previše, dok na stranici arhiva starih britanskih novina prevladava modrozeleni boja koja se iznenađujuće lako uklapa u cijelu stranicu te joj daje određenu mirnoću i sklad pri pregledavanju.

U informativnom i organizacijskom pogledu sve tri hrvatske knjižnice imaju na svojim web stranicama mogućnost mijenjanja jezika na engleski što pokazuje kako vode računa o korisnicima koji ne znaju hrvatski jezik. S druge strane, portal Kongresne knjižnice i Britanski arhiv novina nemaju mogućnost prevođenja svojih stranica na druge jezike, no portal Kongresne knjižnice posjeduje opciju čitanja svih riječi s web stranice preko

zvučnika ukoliko korisnik preuzme „BrowseAloud“ program koji tako pomaže korisnicima koji imaju problema s čitanjem teksta.

Ukoliko korisnik želi doći u kontakt s osobljem, svaka knjižnica ima mogućnost ostvarenja kontakta. NSK i KGZ imaju opciju kontakta putem e-maila dok HAZU na stranici digitalne zbirke ima naveden službeni e-mail te link na službeni Twitter i Facebook profil. Kongresna knjižnica također ima e-mail, Facebook i Twitter profil te čak i vlastite YouTube kanale informativnog sadržaja. Britanski arhiv starih novina također raspolaže svim prethodno navedenim mogućnostima kontaktiranja te još prednjači mogućnošću pričanja uživo (engl. Live chat) te zvanja telefonom na fiksni broj korisničke podrške portala, što pokazuje iznimnu profesionalnost i spremnost da se pomogne korisnicima.

Svaka mrežna stranica također sadrži uvjete korištenja (engl. Terms of Use) gdje navodi kako se građa smije koristiti, uvjetuju zaštitu privatnosti, oglašavaju o autorskim pravima. Treba napomenuti kako Britanska knjižnica i portal Kongresne knjižnice imaju mnogo detaljnije i obuhvatnije uvjete korištenja, za razliku od hrvatskih knjižnica koje su svoje uvjete sročili na jedan paragraf osim KGZ-a koji sadrži nešto obuhvatnije uvjete korištenja.

Što se tiče pregledavanja i pretraživanja, sve mrežne stranice sadrže pretraživačku traku pomoću koje korisnik može pronaći što traži. HAZU tako na pretraživačkoj traci ima opciju pretraživanja po metapodacima i po tekstu pa zajedno s NSK, Britanskim arhivom novina te Kongresnom knjižnicom sadrži naprednu opciju pretraživanja koja može filtrirati pretragu prema godini izdanja, vrsti i naslovu građe. KGZ, čini se, ima tehničkih poteškoća sa svojom pretraživačkom trakom koja trenutno nije u funkciji.

Pregledavanje je dobro implementirano na svim mrežnim stranicama. Unutar KGZ korisnik može pregledavati građu koja je sortirana po vrsti te pristupiti virtualnim izložbama koje se nalaze na alatnoj traci. Sličan pristup ima HAZU koji na naslovnoj stranici također nudi pregledavanje po vrsti građe i aktualnu građu u vidu preporuka. NSK nudi pregledavanje prema nekoliko kriterija koje korisnik sam može odabrati (dostupnost novina na portalu, na mreži, u ustanovama te u postupku digitalizacije) dok Britanski arhiv novina ima nešto detaljniji i inovativniji prikaz pregledavanja. Naime, tamo je moguće pregledavanje prema novinama, mjestu i vremenu izlaženja. Zadnje dvije

vrste pregledavanja zorno su prikazane unutar vremenske lente i geografske karte svih okruga Velike Britanije. Portal Kongresne knjižnice nudi pregledavanje po saveznim državama te vremenskom periodu, što je dovoljno uzeti u obzir kad se radi o portalu novina.

## 9.2 Kapacitet repozitorija te tehničke specifikacije

Projekt digitalizacije građe ne može se realizirati bez repozitorija u koji će građa biti pohranjena te kroz njega dostupna svojim korisnicima. Svaka institucija može sama napraviti repozitorij (ukoliko ima zaposlenike koji raspolažu potrebnim znanjima) ili ga može naručiti preko specijaliziranih tvrtki.

KGZ se odlučio za kupnju gotovog softvera tvrtke ArhivPro napravljen uz pomoć JAVA, PHP i Ajax računalnih programa koji koristi Apache web server te MySQL bazu podataka koji su usklađeni s međunarodnim standardom OAI-PMH (Open Archives Initiative – Protocol for Metadata Harvesting) što ga čini odličnim izborom za digitaliziranu građu s mnoštvom metapodataka. Time ima opciju integracije repozitorija i knjižničkog sustava u kojem se nalaze bibliografski zapisi kako bi se izbjegao dupli posao ponovnog unošenja bibliografskih podataka prilikom digitalizacije. Tvrtka ArhivPro također je zadužena za održavanje repozitorija i aktivno prati razvoj tehnologije te web 2.0 sustava i tako omogućuje podršku samoj knjižnici.

Unutar repozitorija KGZ je do sada pohranila 520 jedinica digitalizirane građe, što će u budućnosti rasti ovisno o financijskim prilikama. Jedinice su sistematično pohranjene zbirke i virtualne izložbe od kojih većina otpada na dokumente (260), knjige (83), grafičku građu (100) te ostale serijske publikacije, sitni tisak i zvučne zapise.

HAZU je za izgradnju repozitorija također odabrao ArhivPro te tako koristi gotovo identičnu platformu kao i KGZ, što kao rezultat ima korištenje istog softvera, baze podataka i web servera kao i u slučaju s KGZ-om. Jedina razlika između repozitorija KGZ i HAZU osim dizajna jest da HAZU nema opciju ArhivX\_masterView koja omogućuje prikazivanje slika visoke rezolucije u kratkom vremenu.

Digitalna zbirka HAZU do sada sadrži 28 025 digitaliziranih jedinica građe koja zauzima veličinu od 223,73 GB prostora, što je neusporedivo mnogo u odnosu na KGZ.

NSK također koristi usluge tvrtke ArhivPro ali samo u procesu skeniranja građe, dok za stvaranje repozitorija koristi sustav Conscius News tvrtke Conscius d.o.o. koji je idealan za pohranu i upravljanje većom količinom digitalnog sadržaj. Sustav je baziran na temelju Microsoftovih programa (.Net framework, Ajax) te zadovoljava sve potrebe pohrane i pristupa mnogobrojnoj digitalnoj građi, točnije 146 naslova novina s 179 870 digitaliziranih stranica na portalu novina te 40 naslova časopisa s 57 233 stranice teksta. Portal „Chronicling America“ kongresne knjižnice koristi repozitorij Nacionalnog programa digitalnih novina (engl. National Digital Newspaper Program) koji je baziran na OAIS (engl. Open Archive Information System) sustavu koji je između ostalog napravljen kako bi omogućio dugoročno očuvanje podataka, što uspješno čini. Što se tiče njegova programskog rješenja, napravljen je pomoću programskog jezika Python, MySQL baze podataka te Django web programa za web dizajn i koristi Apache web servere za pohranu. Iako se razlikuje od portala hrvatskih knjižnica, činjenica da je baziran po OAIS modelu garantira njegovu sigurnost te kvalitetu u očuvanju i korištenju digitalnog sadržaja.

Arhiv britanskih novina jest zapravo partnerstvo između Britanske knjižnice te web portala „Findmypast“, rodoslovnoj stranici koja pomaže korisniku naći svoje pretke. Zajednički projekt je postavio za cilj digitalizaciju 40 milijuna stranica starih novina te su do sada digitalizirali 11 478 883 stranice od 475 novina, što je mnogo veći broj od primjerice portala stare hrvatske novine NSK-a, no što je očekivano ako uzmemo u obzir geografsku veličinu i naseljenost Velike Britanije i Hrvatske. Što se tiče tehničkih podataka repozitorija, oni nisu javno dostupni. Naime, nakon slanja upita o njima, odgovor je bio kako te informacije nisu javno dostupne što čini arhiv britanskih novina jedini u ovom istraživanju koji te podatke ne čini javno dostupnim.

### 9.3 Tehnički podaci procesa digitalizacije

Kao temelj za tehničke standarde digitalizacije sve tri hrvatske knjižnice (HAZU, KGZ i NSK) koristile su „Smjernice za odabir formata datoteka za pohranu i korištenje“ koje su izrađene u sklopu nacionalnog projekta „Hrvatska kulturna baština“. Razlog tome je taj što su sve tri knjižnice bile unutar inog projekta te su poslije nastavile koristiti spomenute standarde, ali također treba napomenuti da su to jedine službene normirane smjernice od Ministarstva kulture koje se tako protežu na ostale državne kulturne institucije. Knjižnice tako digitaliziraju građu u rezoluciji od 400 dpi u 24-bitnoj boji od koje će tako nastati master datoteka (datoteka koja se trajno pohranjuje bez dodatne obrade). Nakon pohranjivanja master datoteke, od nje će napraviti izvedenu sliku u JPEG formatu te će biti dodatno obrađena za online pregledavanje, što znači smanjivanje razlučivosti, dodatno poravnavanje, centriranje itd.

Kongresna knjižnica digitalizira novinsku građu prema standardima koje je sama dizajnirala, no njihovi osnovni dijelovi ne razlikuju se mnogo od smjernica kojih se pridržavaju hrvatske institucije. Master datoteke spremaju se u rezoluciji od 400 dpi u TIFF formatu te se od njih rade izvedene datoteke za potrebe online korištenja u novom JPEG2000 formatu u 8-bitnoj boji koja će biti kompresirana te obrađena radi lakšeg korištenja. Za razliku od projekta „Stare hrvatske novine“ Nacionalne i sveučilišne knjižnice koja je svoju građu digitalizirala s izvornika i mikrofilmova, Kongresna knjižnica građu digitalizira isključivo s mikrofilmova što je efikasniji i jeftiniji način te umanjuje mogućnost dodatnog oštećivanja izvornika.

Kao i Kongresna knjižnica, Britanska knjižnica digitalizira građu po standardima koje je sama ustanovila kroz praksu i suradnju s međunarodnim institucijama. O njezinoj predanosti i ozbiljnosti govori i osnivanje Programa za ugroženu građu (engl. The Endangered Archives Programme) čija je zadaća očuvanje arhivske građe diljem svijeta pomoću digitalizacije ili prijenosa na sigurnu lokaciju. Program prati službene smjernice Britanske knjižnice za digitalizaciju građe koje se koriste u svim digitalizacijskim projektima knjižnice. Prema smjernicama, master datoteka sprema se u rezoluciji od 400

dpi u dubini boje 24-bitna, bez kompresije, dok se njene kopije za online uporabu prebacuju u JPEG format. Tekstualna građa također se sprema u rezoluciji od 400 dpi u 8-bitnoj sivoj skali, dok se građa slikana s mikrofilmova skenira na nešto manjoj rezoluciji od 300 dpi, također u 8-bitnoj sivoj skali.

#### 9.4 Autorska prava unutar procesa digitalizacije

Autorska prava mogu predstavljati ozbiljan problem ukoliko ih se ne uzme u obzir prilikom pripremanja projekta digitalizacije građe. Prilikom odabiranja građe za digitalizaciju potrebno je ustanoviti tko polaže autorska prava nad njome te dobiti dozvolu za njezino digitaliziranje. To se može pokazati kao iznimno težak zadatak ukoliko knjižnica ne raspolaže svim podacima građe koju digitalizira ili ima problema s pronalaženjem nasljednika autorskih prava, ukoliko oni postoje.

Jedina knjižnica koja nije imala problema u ovoj usporedbi po pitanju autorskih prava jest Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti. Razlog tomu je da HAZU digitalizira građu iz vlastitih jedinica i vlastite naklade te pridržava sva prava nad spomenutom građom.

Nacionalna i sveučilišna knjižnica je u svojim projektima, „Stare hrvatske novine“ i „Stari hrvatski časopisi“, čini se, izbjegla eventualne probleme oko autorskih prava jer je odlučila da će gornja granica izdanja digitalizirane građe biti treće desetljeće 20. stoljeća, a što je period krajnje zaštite autorskog prava na autorskom djelu koje traje 70 godina od smrti autora.

Knjižnica grada Zagreba je pri digitalizaciji svoje građe nailazila na probleme pronalaženja vlasnika autorskih prava u određenim slučajevima, što je rezultiralo potragom za nasljednicima autorskih prava i traženje dozvola za digitaliziranje od ustanova ili institucija koje su pridržavale prava na građu. Djela koja su dobila dozvolu jesu tako na kolofonu sadržavala pismeno odobrenje koje je sadržavalo naziv ustanove ili ime osobe na koju se veže autorsko pravo. Ukoliko korisnik prilikom pregledavanja digitalizirane građe vidi određeno djelo te smatra da je to djelo digitalizirano bez

njegovog dopuštenja (ukoliko polaže autorsko pravo na to djelo), Knjižnica ga poziva da im se obrati kako bi mogla to djelo povući.

Što se tiče Britanske knjižnice, njen projekt „Britanski arhiv novina“ sadrži mnogo građe koja su djela siročadi te tako njihovi nositelji autorskih prava nisu pronađeni ili ih više nema. Na isti način kao i KGZ, Britanska knjižnica poziva korisnike koji pregledavaju građu da im se jave, ukoliko smatraju da su nositelji prava određene digitalizirane građe, radi povlačenja djela ili mogućnosti dobivanja dozvole za korištenje djela.

Kongresna knjižnica napominje kako je ona javno financirana ustanova te u većini slučajeva ne posjeduje prava za građu u svojim zbirkama, no spremna je pružiti informacije o vlasnicima autorskih prava svojih zbirki i ostalih podataka kada je god to moguće. No, u vidu distribucije i ostalih dopuštenja, na samom je korisniku da kontaktira vlasnika autorskih prava kako bi saznao što mu je sve dopušteno raditi sa spomenutom građom. To predstavlja dodatan napor za korisnika ukoliko knjižnica nema podataka o vlasniku autorskih prava pa knjižnica ukida potrebu pronalaženja nositelja autorskih prava.

## 10 Zaključak

Digitalizacija trenutno jest najbolji proces očuvanja informacija i znanja te njegove distribucije korisnicima diljem svijeta. Kao i Britanska i Kongresna knjižnica, hrvatske institucije također su prepoznale njezinu važnost, stoga je provode i planiraju provoditi u budućnosti. O trudu govori i provođenje nacionalnog programa „Hrvatska kulturna baština“ kojem je cilj bio poticanje stvaranja novog digitalnog sadržaja te poboljšavanje dostupnosti već postojećeg. Unutar programa napravljene su smjernice za pohranu i digitalizaciju sadržaja koji su pomogli u povećanju stručnog znanja svih koji će i u budućnosti raditi na projektima digitalizacije.

No, glavni problem jest financiranje. Zato je ponekad lakše koristiti usluge privatnih tvrtki iz područja digitalizacije, kao npr. ArhivPro koja je vodeća hrvatska tvrtka na području digitalizacije. Mnoge hrvatske institucije usko surađuju s njom prilikom digitalizacijskih projekata.

Britanska i Kongresna knjižnica imaju očekivano manje financijskih problema te se udružuju u različita partnerstva s trećim tvrtkama, na što bi se hrvatske institucije mogle ugledati.

No, usprkos slabijoj financijskoj situaciji, repozitoriji hrvatskih institucija napravljeni su po svjetskim standardima te ne zaostaju previše za repozitorijima Britanske i Kongresne knjižnice ukoliko uzmemo u obzir njihov budžet. Tako možemo pohvaliti ArhivPro kao svijetli primjer tvrtke koja se svojim mogućnostima može nositi s mnogo bogatijim inozemnim tvrtkama koje proizvode softverska rješenja i platforme za izradu digitalnih repozitorija.

Što se tiče tehničkog standarda pri digitalizaciji građe, svih pet analiziranih institucija koristi gotovo jednake standarde, izuzev Britanske i Kongresne knjižnice koje koriste nešto napredniji JPEG2000.

U pogledu autorskih prava, sve institucije su u tom pogledu transparentne te poštuju nositelje autorskih prava što govori o trudu kojem podliježu, tražeći ih ukoliko ono nije navedeno na samoj građi. Tih problema jedino nije imala HAZU budući da na svu građu prava polaže ona.



## 11 Popis literature

1. Digitization. British Library  
URL: <http://www.bl.uk/aboutus/stratpolprog/digi/digitization/>
2. About Chronicling America. Chronicling America  
URL: <http://chroniclingamerica.loc.gov/about/>
3. ADF. Tech Terms  
URL: <http://techterms.com/definition/adf>
4. Akademijini razredi. HAZU. URL: <http://info.hazu.hr/hr/o-akademiji/razredi/>
5. Applications for JPEG 2000. JPEG  
URL: <http://www.jpeg.org/jpeg2000/applications.html>
6. Belan-Simić, A. Digitalne reprodukcije: Elektronička izdanja Knjižnica grada Zagreba. // 12. Seminar arhivi, knjižnice, muzeji / Sanjica Faletar Tanacković. Zagreb: Hrvatsko knjižničarsko društvo. 2009.,
7. Belan-Simić, A. Grozdanić, M. Digitalni repozitorij knjižnica Grada Zagreba: Pohrana, obrada i pristup digitalnoj građi. // Open access to knowledge in libraries / uredili Vesna Crnogorac, Vesna Injac. Beograd: Serbian Library Association, 2013.
8. Belan-Simić, A. Vukasović-Rogač, S. Digitalizirana Zagrebačka baština: Novi pristup zavičajnoj građi. // Zavičajne zbirke u narodnim knjižnicama / uredila Dunja Seiter-Šverko. Zagreb: Nacionalna i sveučilišna knjižnica u Zagrebu, 2011.
9. Content, collaboration and aggregated connectivity, British Library  
URL:  
[http://www.ifla.org/files/assets/newspapers/Mikkeli/Mikkeli\\_slides/9aug2012\\_fleming.pdf](http://www.ifla.org/files/assets/newspapers/Mikkeli/Mikkeli_slides/9aug2012_fleming.pdf)
10. Digitalna zbirka Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti // Ljetopis Hrvatske akademije. Knjiga 115 / urednik Pavao Rudan. Zagreb: Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti , 2012.
11. Digitalna zbirka Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti // Ljetopis Hrvatske akademije. Knjiga 116 / urednik Pavao Rudan. Zagreb: Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti , 2013.
12. Digitalna zbirka Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti // Ljetopis Hrvatske akademije. Knjiga 117 / urednik Pavao Rudan. Zagreb: Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti , 2014.

13. Digitization. Buisness Dictionary  
URL: <http://www.businessdictionary.com/definition/digitization.html>  
(08.09.2015)
14. General information. Library of Congress  
URL: <https://www.loc.gov/about/general-information/#year-at-a-glance>
15. Hrvatska kulturna baština URL: <http://www.kultura.hr>
16. Misija, vizija i strategija. Knjižnice grada Zagreba  
URL: <http://www.kgz.hr/default.aspx?id=222> (15.5.2015.)
17. Naslovnica. Stare hrvatske novine: portal digitaliziranih novina  
URL: <http://dnc.nsk.hr/Newspapers/Default.aspx>
  - Digitaliziranoj baštini. Nacionalna i sveučilišna knjižnica  
URL: <http://db.nsk.hr/HeritageUnits.aspx?id=197>
  - projektu stare hrvatske novine. Stare hrvatske novine: portal digitaliziranih novina  
URL: <http://dnc.nsk.hr/Newspapers/AboutProject.aspx>
18. Petrušić, R. Ljubi Pigac S. Portal digitaliziranih starih hrvatskih novina // Iz naših knjižnica. 60, 2 (2011.)
19. Sanderson, B. British Library opens National Newspaper Building. British library  
URL: <http://www.bl.uk/press-releases/2015/january/british-library-opens-national-newspaper-building>
20. Seiter-Šverko, D. Nacionalni program digitalizacije arhivske, knjižnične i muzejske građe i projekt „Hrvatska kulturna baština“. // Vjesnik bibliotekara Hrvatske. 55, 2 (2012.)
21. Stančić, H. Digitalizacija. Zagreb: Zavod za informacijske studije, 2009.
22. Strateški plan. HAZU.  
URL: <http://info.hazu.hr/upload/file/FIN/Strateski%20plan%202014-2016%20varijanta1.pdf>
23. Tehnički podatci. Stare hrvatske novine: portal digitaliziranih novina  
URL: <http://dnc.nsk.hr/Newspapers/AboutProject.aspx>
24. The British Newspapers Archive  
URL: <http://www.britishnewspaperarchive.co.uk/>
25. Virtualna.nsk.hr URL: <http://virtualna.nsk.hr/>
26. Vitković, Z. Portal digitalna zbirka Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti. Zagreb: Vjesnik bibliotekara Hrvatske. 55, 2(2012).

## Projekti digitalizacija tiskane građe u Hrvatskoj i svijetu

### 12 SAŽETAK

Diplomski rad Projekti digitalizacija tiskane građe u Hrvatskoj i svijetu temelji se na pojedinačnoj analizi i usporedbi projekta digitalizacije pet knjižnica u Hrvatskoj i svijetu: Knjižnice grada Zagreba, Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti, Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu, Kongresne knjižnice te Britanske knjižnice.

U uvodnom dijelu se govori o procesu digitalizacije te nakon toga slijedi analiza svakog projekta digitalizacije posebno te na kraju usporedba koja izlaže sličnosti i razlike među digitalizacijskim projektima spomenutih institucija.

**KLJUČNE RIJEČI:** digitalizacija, Knjižnice grada Zagreba (KGZ), Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti (HAZU), Nacionalna i sveučilišna knjižnica u Zagrebu (NSK), Kongresna knjižnica u Washingtonu, Britanska knjižnica, autorska prava.

### 13 ABSTRACT

Thesis Digitization projects of printed materials in Croatia and World is based on individual analysis and comparison of digitization projects of five libraries in Croatia and world: The Zagreb City Libraries, Croatian Academy of Sciences and Arts, National and University Library in Zagreb, Congress Library in Washington and British Library.

Introduction section of the thesis talks about the process of digitization which is followed by the analysis of every digitization project individually after which is a conclusion in which are presented similarities and differences amongst digitization projects of mentioned institutions.

**KEYWORDS:** digitization, The Zagreb City Libraries, Croatian Academy of Sciences and Arts, National and University Library in Zagreb, Congress Library in Washington, British Library, copyright.

## **14 Biografija**

Mihael Bily rođen je 14.07.1989. godine u Bjelovaru gdje je 2008. godine završio opću gimnaziju Bjelovar. Iste godine upisuje filozofski fakultet u Zagrebu, smjer filozofija. Godine 2009. mijenja smjer te upisuje prediplomski smjer Informacijske i komunikacijske znanosti koje završava 2012. godine. Nakon završavanja prediplomskog studija, upisuje diplomski studij, smjer bibliotekarstvo i muzeologija. Posljednji ispit na diplomskom studiju „Upravljanje u muzejima“ položio je 13.04.2015. kod profesorice Žarke Vujić nakon čega počinje sa pripremom diplomskog rada na temu „Projekti digitalizacije tiskane građe u Hrvatskoj i svijetu“. U slobodno vrijeme volontira u Knjižnicama grada Zagreba te se aktivno bavi sportom.